

305134

A MAGYAR ORVOSOK  
ÉS  
TERMÉSZETVIZSGÁLÓK

XLI. VÁNDORGYÜLÉSÉNEK TÖRTÉNETI  
VÁZLATA ÉS MUNKÁLATAI.

SZERKESZTETTE

DR. GORKA SÁNDOR

EGYETEMI NY. R. TANÁR



BUDAPEST 1934

---

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT



*Tulud. Qn. 74.*

# A MAGYAR ORVOSOK ÉS TERMÉSZETVIZSGÁLÓK

1933. JUNIUS 4—10-IG BUDAPESTEN

TARTOTT

## XLI. VÁNDORGYÜLÉSÉNEK TÖRTÉNETI VÁZLATA ÉS MUNKÁLATAI.

AZ ÁLLANDÓ KÖZPONTI VÁLASZTMÁNY MEGBÍZÁSÁBÓL SZERKESZTETTE

DR. GORKA SÁNDOR,

EGYETEMI NY. R. TANÁR, A KÖZPONTI VÁLASZTMÁNY TITKÁRA.

BUDAPEST 1934

---

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT.





FELELŐS KIADÓ: DR. GORKA SÁNDOR EGYETEMI TANÁR, PÉCS.

## TARTALOM.

### I—XI. Hivatalos rész. Ügyiratok, Jegyzőkönyvek.

|  | Oldal |
|--|-------|
| I. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek <i>alapszabályai</i> .....                       | 3     |
| II. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek <i>ügyrendje</i> .....                          | 5     |
| III. Kovács József-érem alapító oklevele és szabályzata .....  | 10    |
| IV. Chyzer Kornél-érem „ „ „ „ .....   | 11    |
| V. Bene—Bugát-érem „ „ „ „ .....   | 13    |
| VI. Tóth Lajos-érem „ „ „ „ .....  | 14    |
| VII. A XLI. Vándorgyűlés <i>tisztikara</i> .....   | 15    |
| VIII. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek <i>alapító tagjai</i> .....                   | 16    |
| IX. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek <i>állandó választmánya</i> .....               | 17    |
| X. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének <i>tagjai</i> .....                          | 20    |
| XI. <i>Jegyzőkönyvek és ügyiratok</i> .....  | 32    |
| 1. A megnyitó közülés okiratai .....   | 32    |
| Tudományos társulatok, intézmények, megyék és városok delegáltjai a Vándorgyűlésen .....                     | 34    |
| 2. A nagyválasztmányi ülés okirata .....   | 39    |
| 3. A záró közülés okirata .....  | 44    |
| 4. Az együttes ülések okiratai .....   | 47    |
| 5. A szakülések okiratai .....   | 58    |
| XII. A megnyitó és bezáró közülés alkalmából tartott beszédek és előadások.                                  |       |
| 1. Dr. Szily Kálmán elnöki megnyitó beszéde .....  | 75    |
| 2. Dr. Gorka Sándor titkári jelentése .....  | 77    |
| 3. Dr. Dollinger Gyula: A magyar orvosi és természettudományi iskola megalapítása és továbbfejlesztése ..... | 84    |
| 4. Dr. Degen Árpád: Mezőgazdaság és természettudomány .....  | 94    |
| 5. Dr. Entz Béla: A szövetfejlődési rendellenességek jelentősége .....                                       | 104   |
| 6. Kisfaludy P. István: A néhány milliomodmilliméter vastagságú fémek felhasználása technikai célokra .....  | 115   |
| 7. Dr. Aujeszky László: Az időprognózis szerepe a gáztámadások elleni védekezésben .....                     | 117   |
| 8. Dr. Gimesi Nándor: A keskenyfilmes mikrokinematográfia és a természettudományok .....                     | 121   |





## XIII. Az együttes üléseken és a szakosztályokban tartott előadások.

|   | Oldal |
|---|-------|
| A) Az együttes üléseken tartott előadások .....   | 129   |
| 1. Dr. Blaskovics László: Mikor „érett” a szürkehályog? .....   | 129   |
| 2. Dr. Bodnár János: A dohányzás és a nikotin .....   | 132   |
| 3. Dr. Weiser István: Vizsgálatok a búza és rozs biológiai hatásáról .....  | 139   |
| 4. Dr. Bartucz Lajos: A neandervölgyi ősember első magyarországi csontváza (10 képpel) .....                                  | 140   |
| 5. Dr. Szabó József: Előzetes jelentés a subalyuki-lelet állcsontjairól .....   | 157   |
| 6. Dr. Hankó Béla: Az egykori darvászati hazánkban .....  | 157   |
| 7. Dr. Vitális István: A kincstár recski arany-, ezüst- és rézbányászata .....  | 158   |
| 8. Dr. Cholnoky Jenő: Volt-e Alföldünkön a pliocén-korszakban „levantei-tó”? .....  | 161   |
| 9. Dr. Kogutomicz Károly: A magyar táj .....  | 162   |
| 10. Dr. Náray-Szabó István: A természettudományi oktatás fontossága .....   | 166   |
| 11. Dr. Weiser István: Hosszabb ideig tartó jódterettség hatása az állati szervek jódtartalmára .....                         | 169   |
| 12. Dr. Bittera Miklós: Zöldmezőgazdálkodás .....   | 170   |
| 13. Dr. Barta Ödön: A lüktető szív szövettana .....   | 178   |
| 14. Dr. Gortvay György: A gazdasági leromlás hatása a szociális egészségügyi viszonyokra .....                                | 179   |
| 15. Dr. Adám Lajos: Van-e jogosultsága az úgynevezett szépítő műtétnek? .....   | 181   |
| 16. Dr. vitéz Csia Sándor: Az alkohol és a közlekedés .....   | 187   |
| 17. Dr. Bodon Károly: A szív és a lélek .....   | 187   |
| 18. Dr. Fekete Sándor: Praeventio és prophylaxis .....  | 189   |
| 19. Dr. Mágocsy-Dietz Sándor: A fákra telepedett hazai növények .....   | 189   |
| 20. Dr. Villax Ödön: A magyar növény-nemesítés feladatai, különös tekintettel a növények szárazságbírásiának fokozására ..... | 190   |
| 21. Farkasfalvi Kornél: A Magyar Nemzeti Múzeum kincsei .....   | 192   |
| 22. Dr. Gáspár János: Egy királyi ház élete a fajbiológia tükrében .....  | 196   |
| 23. Dr. Malán Mihály: A budapesti tanoncok testfejlődése .....  | 203   |
| 24. Dr. Kadič Ottokár: A cserépfalui Mussolini-barlang .....  | 208   |
| 25. Dr. Némai József: A hang- és beszéd szerv egészségtana .....  | 211   |
| 26. Dr. Nemes Jenő György: A budapesti ivókúrák balneográfiaja .....  | 215   |
| 27. Dr. Preisich Kornél: Időjárás és évszak mint betegségtényezők .....   | 217   |
| 28. Ujj Gyula: Védekezés a füst ellen .....   | 223   |
| 29. Dr. Szalóky-Navratil Dezső: A természetvédelmi-törvényről .....   | 223   |
| 30. Dr. Ballenegger Róbert: A gyümölcsfák gyökereinek alkalmazkodása a talajviszonyokhoz .....                                | 224   |
| 31. Dr. Hollendonner Ferenc: A Bükkhegység fái az ősember idejében .....  | 224   |
| 32. Dr. Varga Oszkár: Élelmiszerek konzerválása ultrarövid elektromos sugarakkal .....  | 225   |
| 33. Havass Géza: Néhány megfigyelt mutációs fajátalakulás a növényvilágban .....  | 226   |
| 34. Dr. Degen Árpád: Hozzászólás Havass Géza fenti előadásához .....  | 227   |
| 35. Dr. Husz Béla: Mikroorganizmusok felhasználása a biológiai növényvédelemben .....   | 228   |
| 36. Dr. Pávai Vajna Ferenc: A csonka magyar föld új energiaforrásai .....   | 230   |
| 37. Szántó Menyhért: A munkával járó baleseti veszélyek és egészségi ártalmak megelőzése .....                                | 233   |

## B) A szakosztályi üléseken tartott előadások .....

Oldal

243

## a) Természettudományi és orvostudományi előadások:

|  |     |
|--|-----|
| 1. Dr. Bém László: A gázok oldhatósága és az oldószer fajsúlya közti kapcsolat .....                                       | 243 |
| 2. Dr. Buzágh Aladár: Kolloidszemcsék között működő vonzó és taszító erőkről .....   | 247 |
| 3. Dr. Erdey-Grúz Tibor: A fémek elektrolytos leválasztásáról .....  | 249 |
| 4. Dr. Gyulai Zoltán: Alkáli kolloidok alkáli-halogén kristályokban .....  | 249 |
| 5. Dr. Lengyel Béla: Az üveges állapotról .....  | 251 |
| 6. Dr. Maucha Rezső: A természetes vizek hydrogen-ion koncentrációjának meghatározása .....                                | 253 |
| 7. Dr. Náray-Szabó István: A komplex gyökök elektrokémiája .....   | 254 |
| 8. Dr. Zimmermann Ágoston: Az íncsontokról .....   | 254 |
| 9. Zimmermann Gusztáv: A macska íncsontjai .....   | 255 |
| 10. Dr. Hasskó Sándor: A reticulo-endothel sejtszisztéma jelentősége az arsenobenzolok és fémkolloidok toxicitásában ..... | 255 |
| 11. Dr. Török János: Constitútiós anatómiai vizsgálatok .....  | 256 |
| 12. Dr. Balázsy J. László: A nyirokér-befecskendezésekről .....  | 256 |
| 13. Dr. Keselyák Adorján: Fejlődésmechanikai vizsgálatok a sebespístráng szemén .....                                      | 257 |
| 14. Dr. Kovács Gyula: A sárgatest (corpus luteum) fejlődése .....  | 257 |
| 15. Dr. Mödinger Gusztáv: Az Isopodák bőrmirigyei .....  | 258 |
| 16. Dr. Proszt János: Adatok a flotáció elméletéhez .....  | 258 |
| 17. Dr. Herman János: Phonetikai Röntgen-vizsgálatok .....   | 260 |
| 18. Dr. Tóth Géza: A növényi és állati cellulóz azonossága .....   | 262 |
| 19. Dr. Koczkás Gyula: Fotografált szívhang-görbék fotoelektromos visszaadása .....  | 263 |
| 20. Dr. Orbán György: A Röntgen-sugarak töréséről .....  | 263 |
| 21. Mende Jenő: Neutronról .....   | 264 |
| 22. Szolnoki Imre: Az oligodinamiáról .....  | 264 |
| 23. Bacsó Nándor: A meteorológia a modern építészet szolgálatában .....  | 264 |
| 24. Boros Tibor: A levegő hirtelen szárazzá válásának két jellegzetes esete .....  | 266 |
| 25. Dr. Hajósy Ferenc: A csapadék növekedése a tengerszín feletti magassággal Magyarországon .....                         | 266 |
| 26. Dr. Gebhardt Antal: A Mecsek-hegység forrásainak élővilága .....   | 267 |
| 27. Dr. Szalai Tibor: Paleobiológiai vizsgálatok .....   | 268 |
| 28. Dr. Réthly Antal: A mazsola éghajlati előfeltétele .....   | 269 |
| 29. Dr. örösi Pál Zoltán: A levegő nedvességének hatása a méhpeték fejlődésére .....                                       | 269 |
| 30. Dr. örösi Pál Zoltán: Hőmérséklet- és nedvességmérések a házi méh fészében .....                                       | 270 |
| 31. Dr. Bien Zoltán: Az alacsony vérnyomásról .....  | 270 |
| 32. Dr. Horváth Béla: A gyulladásos szembetegségek Röntgen-kezeléséről .....   | 273 |
| 33. Dr. Pelláthy Béla: A szemsérülések hatása a látóélességre és a munkaképességre .....                                   | 274 |
| 34. Dr. Kanyó Béla: Újabb nézőpontok és törekvések a fertőző betegségek elleni küzdelem terén .....                        | 276 |



|  | Oldal |
|--|-------|
| 35. Dr. Schuster Gyula: Az élő állat agyvelejének megfestése és az ezzel kapcsolatos jelenségek gyógyszer-tani jelentősége .....                                     | 276   |
| 36. Dr. Röhlich Károly: A praechordalis lemez jelentősége a farkos két-<br>éltűeknél (Urodela) .....   | 280   |
| 37. Dr. Stitz János: A Röntgen-sugarak hatása a méz diasztáz-enzymjére .....   | 281   |
| 38. Dr. vitéz Szepesfalvi János: A Budapest környéki mohakutatások fon-<br>tosabb eredményei .....   | 281   |
| 39. Ambrus Tibor: Az embervédelem biológiai vonatkozásai .....   | 287   |
| 40. Dr. Kadocsa Gyula: Nyüves Iris-bimbók .....  | 287   |
| 41. Dr. Unger Emil: A tenyészpontymérések újabb haladása .....   | 288   |
| 42. Dr. Karl János: Újabb törekvések a középiskolai biológiai oktatás terén .....  | 289   |
| 43. Dr. Méhes Gyula: A természetrajzi szemléltetés régen és ma .....   | 289   |
| 44. Dr. Varga Sándor: A munkáltató oktatás módszere a középiskolai bio-<br>lógiai tárgyak tanításában .....  | 290   |
| 45. Dr. Simkó Gyula: Adatok a Debrecen-vidéki talajok vízáteresztő és<br>szellőző képességének talajföldrajzi ismeretéhez (5 ábrával) .....                          | 291   |
| 46. Dr. Ábrahám Ambrus: A compó bécsatornájának mikroszkópikus be-<br>idegzése .....   | 297   |
| 47. Dr. Balogh Béla: Az életkor-csoportok képzése és jelentősége az anthro-<br>pometriában .....   | 298   |
| 48. Dr. Boros Ádám: A Vértes-hegység növényzetéről .....   | 300   |
| 49. Dr. Gorka Tivadar: A növekedést fokozó anyagok hatása a csontok<br>regenerációjára .....   | 301   |
| 50. Dr. Hanzséros Jenő és Dr. Gsell János: Lipase mikromeghatározása<br>vérben és serumban .....   | 307   |
| 51. Dr. Kanizsai László: A thymus és a pajzsmirigy hatása a növekedésre .....  | 309   |
| 52. Dr. Kanizsai László: A halak hasnyálmirigyének morphologiai vizs-<br>gálata .....  | 312   |
| 53. Dr. Kolosváry Gábor: Az állatok lelki jelenségei variabilitása végessé-<br>nek kérdése saját vizsgálataim, E. Rabaud és J. A. Loeser elmé-<br>lete alapján ..... | 320   |
| 54. Dr. Kolosváry Gábor: Ökológiai vizsgálataim eredménye a magyar-<br>országi borókásokban .....  | 320   |
| 55. Dr. Szabó István: A természetes halálról .....   | 321   |
| 56. Dr. Szabó István: Physiologiai-morphologiai vizsgálatok a Helix po-<br>matia L. vérsejtképző szövetére vonatkozólag .....  | 324   |
| 57. Újj Gyula: Élet más világokon .....  | 324   |
| 58. Dr. Kerbler Nándor: Kísérleti állatok egészben, ép és kóros szerveknek<br>természetes színben való konzerválása .....  | 325   |
| 59. Dr. Kerbler Nándor: Baktérium- és gomba-tenyészetek állandósítása .....  | 325   |
| 60. Tóth Géza: A szélirányok befolyása Budapest éghajlatára .....  | 326   |
| 61. Dr. Fromm Géza: A magyar madárnevek használatáról .....  | 326   |

### β) Gyógyszerésztudományi szakosztályi előadások:

|  |     |
|--|-----|
| 1. Dr. Deér Endre: Elnöki megnyitó beszéd .....  | 337 |
| 2. Dr. Bari Zsigmond: A gyógyszerész munkája közben felmerülő nehéz-<br>ségekről ..... | 339 |

|   | Oldal |
|---|-------|
| 3. Berkovits Károly: A gyógyszerellátás magasabb szempontjainak meg-<br>védelmezése .....   | 340   |
| 4. Gergely Miklós: Törvénytelen gyógyszerkereskedelem .....   | 340   |
| 5. Dr. Korányi Miklós: A mikrosublimatio a drog-vizsgálatok szolgálatában .....   | 341   |
| 6. Dr. vitéz Andriská Ödön: A pyramidon és amidopyrin, a thyocol és<br>kalium sulfogujacolicum oldódása gyógyszeres készítményekben .....                       | 342   |
| 7. Dr. Hajós Gyula: Gyógyszerészi vonatkozások és epizódok a nemzeti<br>megújulás korából .....   | 343   |
| 8. Dr. Szebellédy László: A selen, mint redoxindicator a három-vegy-<br>értékű arsen oxydimetriás meghatározásánál kaliumbromattal .....                        | 343   |
| 9. Dr. Weisz Rezső: A sexualis hormonok chemiai ismeretének mai állása .....  | 344   |
| 10. Dr. Dóczi Imre: Van-e szükség a rendes táplálkozás kiegészítésére? .....  | 345   |
| 11. Dr. Csipke Zoltán: Az aluminiumnak és cuprumnak gyors térfogatos<br>meghatározása és elválasztása gyógyszeres készítményekben<br>ortho-oxychinolinnal ..... | 345   |
| 12. Dr. Horváth Jenő: Szemelvények a drog-történelem köréből .....  | 346   |
| 13. Dr. Horváth Gyula: A dichlor-diaethylensulfid (mustárgáz) és annak<br>hatása .....  | 346   |
| 14. Janicsék Miklós: A növények illóolajtartalmának meghatározási módjai .....  | 347   |
| 15. Dr. Andriská Viktor: Újabb eljárások a diftéria-elleni immunizálás terén .....  | 348   |
| 16. Dr. Schulek Elemér: Új módszer az organikus higanyvegyületek higany-<br>tartalmának meghatározására .....   | 349   |
| 17. Dr. Halmi János: A keserű anyagokat tartalmazó drogokról .....  | 353   |
| 18. Dr. Száhlender Károly: A pharmacognosiai kutatás újabb irányai .....  | 356   |
| 19. Dr. Zalay Dezső: A papaverinum hydrochloricum szerepe a recepturában .....  | 359   |
| 20. Lasztovicza Sándor: A hormonok standardizálása .....  | 361   |
| 21. Dr. Széki Tibor: A papaverinhez hasonló szerkezetű új mesterséges<br>alkaloidokról .....  | 362   |
| 22. Löcherer Tamás: Mennyiben befolyásolja a gyógyszer-tárak gazdasági<br>helyzete a gyógyszerészek természettudományos munkálkodását? .....                    | 362   |
| 23. Dr. Mozsonyi Sándor: Gyógyszerészképzés hazánkban és a külföldön .....  | 363   |
| 24. Dr. Wéber Dezső: A tincturákról .....   | 364   |
| 25. Ernyey József: Az anyarozs történetéből .....   | 364   |
| 26. Dr. Müller István: Aliphás oxyaminek, pyrrolidin-származékok elő-<br>állítás .....  | 373   |
| 27. Dr. Temesváry István: Capillar-analysisről .....  | 375   |
| XIII. Kirándulások .....  | 376   |
| XIV. Kimutatás a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók eddig tar-<br>tott Vándorgyűléseiről .....  | 377   |
| XV. Jelentés a Vándorgyűlések Munkálatainak kiadásáról .....  | 379   |
| XVI. Tárgymutató a szerzők (előadók) névsora szerint .....  | 381   |



I—XI.

## HIVATALOS RÉSZ.

ÜGYIRATOK — JEGYZŐKÖNYVEK.



## I.

### A MAGYAR ORVOSOK ÉS TERMÉSZETVIZSGÁLÓK VÁNDORGYŰLÉSEINEK ALAPSZABÁLYAI.

#### I. §. Cél.

1. Az orvosi, természet- és rokon tudományoknak fejlesztése, terjesztése és népszerűsítése.

2. A vándorgyűlés alkalmat nyújt, hogy az orvosi, természet- és rokontudományi társulatok tagjai, vagy ezen tudományok művelői és kedvelői találkozzanak és ismerkedjenek, hogy az egyes szakok saját működésüket és a buvárlat eredményeit általában kölcsönösen ismertessék, hogy így egymásra és együttesen a nagy közönségre hatva, ama tudományokat népszerűsítsék.

#### II. §. Eszközök.

3. A fentemlitett célból rendszeren évenként, esetleg két évenként vándorgyűlések tartatnak.

4. A vándorgyűlések helye hazánk majd eme, majd ama népesebb, főbb iskolákkal s jelesebb intézetekkel, nemkülönben természeti ritkaságokkal bíró városa vagy vidéke lehet.

5. A gyűlésen képviselt tudományoknak megfelelőleg a vándorgyűlés következő három csoportra oszlik: 1. orvos-sebészi csoport, 2. természettudományi csoport, 3. társadalmi s gazdasági csoport.

6. A gyűlésen tartott értekezéseket a »Munkálatokban« közli és terjeszti.

#### III. §. Gyűlések.

7. A gyűlések háromfélék: a) közgyűlések, b) szakülések, c) tudományos estélyek.

#### IV. §. Tagok.

8. A vándorgyűlés tagja mindenki lehet, a ki az orvosi, természet- és rokon tudományokat műveli vagy kedveli (férfi, nő), hogyha a megállapított tagdíjat lefizeti.

9. A tagok minden gyűlésben részt vehetnek. Szavazati joggal bírnak a szakosztályok megalakításánál, megkapják a »Munkálatok«-at, a »Napi Közlöny«-t, helyiratot s egyéb kiosztásra kerülő nyomtatványokat; az utazás, kirándulások stb. kedvezményeiben részesülnek.

#### V. §. Szervezet.

10. A vándorgyűlés állandó közege az állandó központi választmány. A vándorgyűlés ügyeit a folyó ülésre megválasztott elnökök és



titkárok, a vándorgyűlési nagy választmánnyal és a szakválasztmányokkal együtt intézik és közvetítik.

## VI. §. Vagyon.

11. A vándorgyűlés vagyonát: 1. a tagsági díjak; 2. a vándorgyűlés eladott nyomtatványainak beszédett ára s 3. nagylelkű adakozóknak pályakérdésekre s egyéb tudományos célokra tett adományai képezik.

## VII. §. Nyelv.

12. A vándorgyűlés hivatalos nyelve a magyar; külföldiek közléseit más nyelven is előadhatják.

\* \* \*

13. Fölösztás esetén az egylet vagyona felett a közgyűlés határoz, de az csakis tudományos célra fordítható.

14. Az esetben, ha a vándorgyűlés az alapszabályokban meghatározott célt és eljárást, illetőleg hatáskörét meg nem tartja, a királyi kormány által, amennyiben további működésének folytatása által az állam, vagy a gyűlési tagok vagyoni érdeke veszélyeztetné, haladéktalanul felfüggesztetik, s a felfüggesztés után elrendelendő szabályos vizsgálat eredményéhez képest végleg fel is oszlattatik, vagy esetleg az alapszabályok legpontosabb megtartására, különbeni felosztás terhe alatt köteleztetik.

\* \* \*

33.792. sz. Láttá a magyar kir. belügyminiszter oly megjegyzéssel, hogy az alapszabályok módosítása, az egylet felosztása s ez esetben vagyona hova fordítása iránt hozott közgyűlési határozatok foganatosításuk előtt a m. kir. belügyminiszteriumhoz felterjesztendő legyenek.

Budapesten, 1881. évi július 16-án.

A miniszter megbízásából: *Lukács György*, min. tanácsos.

## II.

### A MAGYAR ORVOSOK ÉS TERMÉSZETVIZSGALÓK VÁNDORGYŰLÉSEINEK ÜGYRENDJE.

#### I. Fejezet. A vándorgyűlés előzményei.

1. Az állandó központi választmány, a vándorgyűlés tiszviselői és a helyi bizottság intézkednek az iránt, hogy a tudományos társulatok a vándorgyűlésen kifejtendő működésre meghívassanak; gondoskodnak arról, hogy egyes szakférfiak közgyűlési előadásokra, tudományos estélyek rendezésére, a szakelnökség teendőire felszólíttassanak. Végre időszerű kérdéseket tűznek ki, melyek tárgyalása és vitatása kívánatosnak mutatkozik.

2. Az előkészületeket az állandó központi választmány és vándorgyűlés tiszviselői a helyi bizottsággal egyetértőleg teszik meg. Nevezetesen: a gyűlés idejét és előrajzát megállapítván, hirdapokban közzéteszik, gondoskodnak arról is, hogy a gyűlés helyének és vidékének természeti ritkaságai s egyéb nevezetességei, intézetei és viszonyai, helyirat, kiállítások, mutatóványok s kirándulások által megismertessenek.

#### II. Fejezet. A beírás.

3. A vándorgyűlés helyén, a megnyitó közülest megelőző három napon — s folytatólag a gyűlés tartama alatt — a pénztárnok és egy külön bizottság jelenlétében a tagok magukat a vándorgyűlés névkönyvébe sajátkezűleg írják be. Mindenki beírja nevét, polgári állását, állandó lakhelyét, azon szakcsoportot, melyben mint szakember részt akar venni, tartandó értekezésének címét, a gyűlés helyén való lakását s leteszi a tagsági díjat, ha már korábban az utazási igazolvány kivételekor le nem fizette.

4. A tagsági díj lefizetésével tagsági jegyet kap, melynek alapján a tag jogait és kedvezményeit élvezi. Tagok azok is, kik a tagsági díj beküldése mellett csak levélben jelentkeztek, s ezek a nyomtatványokat is megkapják. Tagok a vándorgyűlés tartama alatt is felvétetnek. Korábbi gyűlések »Munkálatai« postabér s a munkálat árának lefizetése mellett elküldetnek, amennyiben rendelkezésre állanak. A gyűlés székhelyén való beírás harmadik napján, a megnyitó közülest előestéjén tartatik meg a találkozás és előleges tájékozódás céljából az ismerkedési estély.

#### III. Fejezet. A vándorgyűlés.

5. Vándorgyűlés rendszerint minden két évben tartatik, még pedig augusztus vagy szeptember hóban.



6. A gyűlés helye változik, s azt a közlési nagy választmány határozza meg, mely határozat a záró közlésen hirdettetik ki. A nagy választmány az állandó központi választmányt is megbízhatja a gyűlés helyének kitűzésével.

7. A vándorgyűlés 4—6 napig tart, mely idő a köz- és szakülésekre, tudományos estélyekre, esetleg kirándulásokra oszlik meg. Több időbe kerülő kirándulások a vándorgyűlés befejezése után tartatnak.

8. A vándorgyűlés tisztviselői egy vagy két elnök, két vagy több alelnök és több titkár, egy pénztárnok, levéltárnok és ellenőr. Az elnökség és titkárok egy, a pénztárnok, levéltárnok és ellenőr három ülőszakra választatnak. Az elnökség egyik tagja az orvosokból választandó, az egyik alelnöknek budapesti lakosnak kell lenni. Az állandó központi választmány mindkét titkára egyszersmind a vándorgyűlés titkárai.

9. Az összes ügyvezetés a vándorgyűlés elnökét illeti. Az elnököt, ki a közléseken elnököl, távollétében egy alelnök helyettesíti. A titkárok feladata a közlés jegyzőkönyvét vezetni s a »Napi Közlöny«-t szerkeszteni.

#### IV. Fejezet. Közülések.

10. Rendszerint két, t. i. megnyitó és bezáró közlés tartatik.

A megnyitó közlés tárgyai:

- a) az elnöki megnyitó beszéd;
- b) üdvözlés a helyhatóságok részéről;
- c) titkári jelentés;
- d) az alapszabályoknak és ügyrendnek, ha kívántatnék, felolvasása;
- e) közérdekű értekezések.

A bezáró közlés tárgyai:

- a) jelentés a pénztár megvizsgálásáról;
- b) a jövő vándorgyűlés helyének és tisztikarának kihirdetése, illetőleg a nagy választmány ez irányú határozatának tudomásul vétele;
- c) a közlési nagy választmány egyéb határozatainak bemutatása;
- d) az állandó közp. választmány újonnan választott tagjainak kihirdetése;
- e) titkári jelentés a gyűlés lefolyásáról;
- f) közérdekű értekezés;
- g) elnök bezáró beszéde;
- h) a bezáró közlés jegyzőkönyvének hitelesítéséről való gondoskodás.

#### V. Fejezet. Szakülések.

11. Az alapszabályok 2. §-ában megállapított csoportok a következők:

- a) orvosi szakcsoport;
- b) természettudományi szakcsoport;
- c) társadalmi és gazdasági szakcsoport, melyek szükség szerint szakosztályokra oszolhatnak.

12. A szakcsoportok vezetésével és üléseik megnyitásával megbízottak megtartják az elnöki megnyitó beszédet (adress). A megnyitó után

a szakcsoport minden napra külön egy-egy elnököt s az ülések egész tartamára jegyzőket választanak szótöbbséggel. Ezután mindegyik szakcsoport a hozzátartozó s jelenlevő szakemberekből szakválasztmányt választ, mely a szakcsoport napos elnökével és a jegyzőkkel intézi a szakcsoport minden ügyét. A szakválasztmány tagjait alkotja az illető szakcsoport tagjainak harmadrésze.

13. A jegyzők kötelessége a jegyzőkönyvet szerkeszteni, az ülés elnökével aláíratni, s azt az ülés befejezése után azonnal a »Napi Közlöny« szerkesztőségének átadni, azonkívül, hogy a szakülés menetéről hű képet adhasson a »Napi Közlöny«, a jegyzők minden előadót előadásának befejeztével megkérnek, hogy tárgyát kivonatban átadja, vagy kivonatát a szakülés tartama alatt elkészítse. E kivonatok a jegyzőkönyvhöz csatolandók.

14. Ha a beirt tagok számánál, az előadások bőségénél fogva szükségesnek mutatkozik, hogy a szakcsoportok szakosztályokra oszoljanak, a szakcsoportok a szakosztályi ülésekre (szintén szakülések) külön elnököt és jegyzőket választanak.

15. Minden a szakülésben tett indítvány írásban adandó be. Ha az indítvány csak a szakcsoportra vonatkozik, akkor a szakválasztmány tárgyalja, s a határozatról a szakcsoportot értesíti. Ha az indítvány az egész vándorgyűlésre vonatkozik, akkor az tárgyalás céljából a közlés nagy választmányához tétetik át.

16. Úgy a közülések, mint a szakcsoportok, illetőleg szakosztályok ülései nyilvánosak.

#### VI. Fejezet. Tudományos estélyek.

17. A tudományos estélyek feladata a nagy közönség számára közérdekű tárgyakat, főleg kísérletek és bemutatások kíséretében fejtegetni.

18. Tudományos estély a helyi s egyéb körülményekhez képest minden nap tartható a délutáni vagy esti órákban.

#### VII. Fejezet. A vándorgyűlés nagy választmánya.

19. A nagygyűlés tárgyainak elintézésére — a nagy választmány alakul: a vándorgyűlés tisztviselőiből, a szakválasztmányokból, ezenkívül — amennyiben jelen vannak — az állandó központi választmány tagjaiból s a mult vándorgyűlés tisztviselőiből.

20. Elnöke a nagygyűlés elnöke, ki az imént felsorolt tagokon kívül oly nagygyűlési tagokat is hívhat a nagy választmányba, kik a vándorgyűlés érdekében kitűnő buzgalmat fejtettek ki, kiknek részvétele a tárgyalás folyamán előnyös, vagy kik a fenforgó kérdésekben különös tájékozottsággal bírnak. Ezen tagok száma ötnél több nem lehet.

21. A nagy választmány teendői:

- a) a közlés jegyzőkönyvének hitelesítése;
- b) pénztári számadás megvizsgálása s a pénztárnok fölmentése;
- c) költségek és tiszteletdíjak megállapítása;
- d) a jövő vándorgyűlés helyének és tisztikarának megválasztása, illetőleg ez irányban való megbízatása a közp. választmánynak;
- e) a központi választmány kiegészítése;



f) a hozzá betérjesztett, nemkülönben a saját körében felmerülő indítványok tárgyalása.

22. A nagy választmány ülései nyilvánosak.

### VIII. Fejezet. Az állandó központi választmány.

23. Az állandó központi választmány a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlésének állandó közege, mely az egyes gyűlések között az összefüggést tartja fenn.

24. Tagjai alapítók és választottak.

a) Alapítók azok, kik a vándorgyűlés iránt való buzgalmuknak az által adnak kifejezést, hogy az orvosi vagy természettudományi célra pályadíjul a vándorgyűlések rendelkezésére legalább 100 Pengőt adományoznak.

b) Választott tagok száma legalább 60 s legfeljebb 72, kik közül  $\frac{3}{4}$ -e fővárosi és  $\frac{1}{4}$ -e vidéki. E tagok harmada három ülésszakonként kilép s a kilépők újra megválaszthatók. Ezen ügyrend életbe lépte után a választmány fővárosi és vidéki tagjainak arányos első és második harmada soroltatik ki, ezután sorrendben lépnek ki, kiknek három ülésszaka lejárt.

25. Az elnökség — elnök, alelnök és titkárok — három ülésszakra választatnak. A pénztárnokot, levéltárnokot, ellenőrt a nagygyűlés választja, ezek a tagjai a központi állandó választmánynak.

26. Az állandó központi választmány a szükséghez képest tart ülést. A lefolyt nagygyűlés után intézkedik, hogy a következő vándorgyűlés helyén helyi bizottság alakuljon.

27. Felügyel a levél- és pénztárra. 100 pengő összeget, utólagos bejelentés mellett az elnök, nagyobb összeget csak maga a választmány utalványozhat. A pénztárt évenként megvizsgálhatja, de jogában áll azt bármikor is megvizsgáltatni.

28. Az ellenőr kötelessége a) minden kiadási tétel valódiságáról meggyőződni és a kiadásra vonatkozó minden okiratot, számlát stb. aláírásával ellátni, a pénztárnok csak ily nyugtát, számlát, stb. fizet ki; b) az ellenőr minden átvételi tételre vonatkozó okiratot stb. aláír, illetőleg ellenjegyez; c) az ellenőr azon vizsgálaton kívül, melyet mint a pénztár-vizsgáló bizottság tagja végez, évenként egyszer egymaga is a pénztárt megvizsgálja; d) az ellenőrnek joga van ily vizsgálatot akármikor végezni.

29. Az állandó központi választmány intézkedik továbbá a »Munkálatok« elkészítése s a pályázatok kihirdetése iránt.

30. Az egyes szakok igényeinek megfelelőleg a választmány albizottságokra oszlik, melyek maguknak külön tisztviselőket választanak.

31. E szak-albizottságok a jövő vándorgyűlés tudományos működését készítik elő.

a) Legalább félévvel a vándorgyűlés előtt kijelölik az egyes szakosztályok szervező elnökét;

b) a beérkezett pályaművek megbírálásáról gondoskodnak;

c) működésükről az elnökök az állandó központi választmány üléseiben jelentést tesznek.

### IX. Fejezet. Helyi bizottság.

32. A helyi bizottság tagjai a vándorgyűlés tisztviselői s a helyszínen a bizottság teendőire vállalkozott és választott szakférfiak és hatósági személyek.

33. Teendői:

a) a vándorgyűlést az alapszabályok és ügyrend értelmében a helyi viszonyoknak megfelelően tervezi;

b) az állandó központi választmánnyal a helybeli tudományos erőket közreműködésre szólítja fel;

c) a hely és környéke érdekességeinek megismertetésére kirándulásokat rendez;

d) gondoskodik az elszállásolásról, ételmi ellátásról, helyiségekről stb.

### X. Fejezet. A vándorgyűlés nyomtatványai.

34. A »Napi Közlöny«.

A Napi Közlönyt a titkárok szerkesztik.

Megjelenik minden reggel és tartalmazza: a beirt tagoknak névsorát és lakását, minden ülés előrajzát, a szakülések helyét, idejét és tárgyát, a tartott értekezések kivonatát, általában a történetekről, kirándulásokról és a kiállításról tudósít.

35. A »Munkálatok«.

a) A vándorgyűlés »Munkálatai«-nak szerkesztésére az állandó központi választmány szerkesztő-bizottságot küld ki;

b) a szerkesztő-bizottság a költségvetést jóváhagyás végett a központi állandó választmánynak köteles bejelenteni.

36. A »Munkálatok« tartalmazzák:

a) az alapszabályokat és az ügyrendet;

b) a vándorgyűlés tisztikarát;

c) az alapító tagok és a gyűlés tagjainak névsorát;

d) a közgyűlések, nagyválasztmány s a szakülések jegyzőkönyveit;

e) az elnöki beszédeket, titkári jelentéseket s a közületeken tartott beszédeket;

f) a szakcsoportok elnökeinek megnyitó beszédeit (adress);

g) a tudományos estélyek leírását, esetleg ott tartott előadásokat;

h) a szakületeken tartott s közlésre fölvevett értekezéseket.

37. A szakületeken megtartott előadások kézírata legkésőbb egy hónappal a gyűlés után az állandó központi választmány elnökének küldendő be, ki azokat a központi választmánynak bemutatja a végből, hogy megbírálasuk után határozzon a felett, vajjon az előadások közlendők-e a »Munkálatok«-ban vagy nem s ha igen, egész terjedelmükben vagy kivonatban.

Azon előadók, kik előadásukat másutt közölték, vagy közölni óhajtják, ezt a központi választmány elnökével közölik.



## III.

DR. KOVÁCS JÓZSEF EMLÉKÉNEK MEGŐRÖKÍTÉSÉRE  
ALAPÍTOTT »KOVÁCS JÓZSEF-ÉREM« ALAPÍTÓ OKLEVELE  
ÉS SZABÁLYZATA.

A magyar orvosok és természetvizsgálók XXIX. vándorgyűlése Trencsénben, 1897-ben elhunyt Kovács József dr., egyetemi tanár, a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűléseinek volt tagja, elnöke és újjáalakítója emlékének megőrkítésére »Kovács József-érem« alapítását határozta el, amely érem, aranyban, minden vándorgyűlés alkalmával egy, a megőrkítendő nevével kapcsolatos orvosi, természettudományi vagy társadalmi előadásnak, illetőleg előadójának ítéltesse meg.

A magyar orvosok és természetvizsgálók állandó központi választmánya az említett nagygyűlésen nyert megbízás alapján a Kovács József-érem szabályzatát következőkben állapította meg:

## 1. §.

*A Kovács József-érem alapítása és célja.*

A magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlése néhai Kovács József dr., egyetemi tanár, a vándorgyűlések volt tagja, elnöke és újjáalakítója emlékének megőrkítésére, a vándorgyűlés nagygyűlésein kiadandó aranyérmet alapít, melyet Kovács József-éremnek nevez el.

## 2. §.

*A Kovács József-érem és mintája.*

Az érem kerek, átmérője három ctm., értéke (veretéssel együtt) 40 frt. Mellső lapján Kovács Józsefnek vállig érő képe, alatta dr. Kovács József emlékének, kerületén Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlése felirással. Jobbra a fejtől középiűt a művész neve, Beck Ö. Fülöp. Hátsó lapja merőleges világító fáklya s haránt széles sávval négy részre osztott. Fent jobbra serleg és kígyó, balra koponya, könyv és babérág, utóbbi a sáv mögött átnyúlik az alsó jobb negyedbe, míg balra a fáklya szalagja csavarodik ki. A sáv a mindenkor vándorgyűlés helye és keltének van fentartva.

A minta két darab acél-verődúc, az érem mellső és hátsó lapjának megfelelő homorú metszettel. Értéke 500 forint. Készítette Beck Fülöp, művész, Budapesten.

## 3. §.

*A Kovács József-érem pénzalapja.*

A magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlése, tekintve, hogy ez idő szerint rendszeren két évenként tartatik vándorgyűlés, o. é. 500, azaz ötszáz forintot Kovács József-érem pénzalapjaként helyez letétbe, mely összegnek két évi kamatja az érem veretésére, tokjának elkészítésére fordítandó.

Úgy az érem mintájának őrzésével, valamint a pénzalap kezelésével a központi választmány bizatik meg.

## 4. §.

*A Kovács József-érem kiadása.*

a) Az érem az alapítási évtől számítandó, rendszerint minden második évben tartandó vándorgyűlésen, fölváltva, majd orvostudományi, majd természettudományi vagy társadalmi előadásnak adandó ki, amely előadás Kovács József nevével, tudományos működésének egyes mozzanataival van összekötve, illetőleg van vonatkozásban.

Ha esetleg évenként tartatnék vándorgyűlés, az érem csak másodévenként adható ki, kivéve azon esetet, ha adakozás útján a pénzalap annyira növekszik, hogy az éremveretés költségeit évenként fedezni lehet. Ha hosszabb ideig szünetel a vándorgyűlés, a pénzalap kamatai a tőkéhez csatolandók. Mind a két esetben a két évenként kiadandó érem szabályzata érvényes.

b) Előadás tartására előadót a központi választmány bíz meg, és pedig először az alapítás évében orvostudományi, a következő vándorgyűlésen természettudományi vagy társadalmi előadás tartására, ezután pedig fölváltva. Ha több előadó ajánlatik, a választmány abban az ülésében, melynek tárgyai közé a megbízás fölvétetett, titkos szavazással, szótöbbség útján határoz a megbízás iránt.

Ugyanazon előadó öt vándorgyűlési cikluson belül nem bízható meg előadás tartásával.

c) Az előadás vagy a megnyitó, vagy a záró nagygyűlésen tartandó meg.

d) A »Kovács József-érmet« az előadás megtartása után a megnyitó nagygyűlésen az elnök nyújtja át.

## 5. §.

*Intézkedések a vándorgyűlés megszűnésekor.*

Ha a vándorgyűlés valamikor megszűnnék, a Kovács József-érem mintájának és pénzalapjának hova fordítása iránt a legutolsó nagygyűlés fog határozni azzal a megsejorítással, hogy az érem alapításánál megjelölt cél nem mellőzhető.

## 6. §.

*Az alapító oklevél elhelyezése.*

Ezen alapító oklevél és szabályzat három példányban állíttatik ki; egy példány a központi választmány levéltárában, egy második Budapest fő- és székváros levéltárában helyeztetik el megsejorés végett, egy harmadik pedig néhai Kovács József dr. családjának adatik át.

## IV.

DR. CHYZER KORNÉL EMLÉKÉNEK MEGŐRÖKÍTÉSÉRE  
ALAPÍTOTT »CHYZER KORNÉL-ÉREM« ALAPÍTÓ OKLEVELE  
ÉS SZABÁLYZATA.

A magyar orvosok és természetvizsgálók XXXV. vándorgyűlése Miskolczon, 1909. évben elhunyt Chyzer Kornél dr. miniszteri tanácsos,



a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlésének volt tagja, elnöke és felvirágoztatója emlékének megörökítésére »Chyzer Kornél érem« alapítását határozta el, amely érem aranyban, minden vándorgyűlés alkalmával egy, a megörökítendő nevével kapcsolatos orvosi, természet-tudományi vagy társadalmi előadásnak, illetőleg előadójának ítéltesse meg.

A magyar orvosok és természetvizsgálók állandó központi választmánya az említett nagygyűlésen nyert megbízás alapján a »Chyzer Kornél érem« szabályzatát a következőkben állapította meg:

#### 1. §.

##### *A Chyzer Kornél érem alapítása és célja.*

A magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlése néhai Chyzer Kornél dr. miniszteri tanácsos, a vándorgyűlések volt tagja, elnöke és felvirágoztatója emlékének megörökítésére, a vándorgyűlés nagygyűlésein kiadandó aranyérmek alapít, melyet »Chyzer Kornél érem«-nek nevez el.

#### 2. §.

##### *A Chyzer Kornél érem és mintája.*

Az érem kerek, átmérője 30 mm., értéke (veretéssel együtt) 80 kor. Az érem jobb oldalán Chyzer Kornél profilképe, a vállnál a testet körülvevő babérágak vannak, melyeket — entomologusságára való vonatkozással — egy pók köt össze. Az arckép körül felírás, következő szöveggel: »Magy. Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlése — Chyzer Kornél emlékének«. Az érem baloldalán a tudományt ábrázoló, félig meztelen férfialak ül, fejét jobb kezére hajtja, könyökével pedig az előtérben levő oszlopra támaszkodik. Az alak balkarja bal lábaszárán pihen, kezében emberi koponyát tart, melynek szemlélésében látszik elmerülni. Az előtérben lévő oszlopos ülőhely a háttérben elvesző oszloppal végződik. Az előtérben levő oszlopon a készítő művész — ifj. Vastagh György — neve. Az oszlop és az érem ive közötti hely a vándorgyűlések helye és évszámának van fentartva. A minta két darab acélverődúc, az érem mellső és hátsó lapjának megfelelő homorú metszettel. Értéke 1000 korona. Készítette ifj. Vastagh György művész, Budapest.

#### 3. §.

##### *A Chyzer Kornél érem pénzalapja.*

A magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlése, tekintve, hogy az idő szerint rendszeren két évenként tartatik vándorgyűlés, 1200, azaz egyezerkétszáz koronát Chyzer Kornél érem pénzalapjaként helyeztetébe, mely összegnek két évi kamatja az érem veretésére, tokjának elkészítésére fordítandó.

Ugy az érem mintájának őrzésével, valamint a pénzalap kezelésével a központi választmány bízatik meg.

#### 4. §.

##### *A Chyzer Kornél érem kiadása.*

a) Az érem az alapítási évtől számítandó, rendszerint minden második évben tartandó vándorgyűlésen, felváltva, majd orvostudományi, majd természettudományi vagy társadalmi előadásnak adandó ki, amely előadás Chyzer Kornél nevével, tudományos működésének egyes mozzanataival van összekötve, illetőleg van vonatkozásban.

Ha esetleg évenként tartatnék vándorgyűlés, az érem csak másodévenként adható ki, kivéve azon esetet, ha adakozás útján a pénzalap annyira növekszik, hogy az éremveretés költségeit évenként fedezni lehet. Ha hosszabb ideig szünetel a vándorgyűlés, a pénzalap kamatai a tőkéhez csatolandók. Mind a két esetben a kétévenként kiadandó érem szabályzata érvényes.

b) Előadás tartására előadót a központi választmány bíz meg és pedig először az alapítás évében orvostudományi, a következő vándorgyűlésen természettudományi vagy társadalmi előadás tartására, ezután pedig felváltva. Ha több előadó ajánlatik, a választmány abban az ülésében, melynek tárgyai közé a megbízás felvételét, titkos szavazással, szótöbbség útján határozza meg a megbízás iránt.

Ugyanazon előadó öt vándorgyűlési cikluson belől nem bízható meg előadás tartásával.

c) Az előadás vagy a megnyitó- vagy a zárónagygyűlésen tartandó meg.

d) A »Chyzer Kornél érmek« az előadás megtartása után a nagygyűlésen az elnök nyújtja át.

#### 5. §.

##### *Intézkedések a vándorgyűlés megszűnésekor.*

Ha a vándorgyűlés valamikor megszűnnék a Chyzer Kornél érem mintájának és pénzalapjának hovaforrítása iránt a legutolsó nagygyűlés fog határozni azzal a megszorítással, hogy az érem alapításánál megjelölt cél nem mellőzhető.

#### 6. §.

##### *Az alapító oklevél elhelyezése.*

Ezen alapító oklevél és szabályzat három példányban állíttatik ki; egy példány a központi választmány levéltárában, egy második Budapest fő- és székváros levéltárában helyeztetik el megőrzés végett, egy harmadik pedig néhai Chyzer Kornél dr. családjának adatik át.

#### V.

##### **DR. BENE FERENC ÉS DR. BUGÁT PÁL EMLÉKÉNEK MEGÖRÖKÍTÉSÉRE ALAPÍTOTT »BENE—BUGÁT ÉREM«.**

A magyar orvosok és természetvizsgálók XXXVI. vándorgyűlése Veszprémben, a Vándorgyűlések alapítói: Bene Ferenc és Bugát Pál emlékének megörökítésére »Bene—Bugát-érem« alapítását határozta el.



Az érem elkészült, az alapításáról szóló oklevél és szabályzat azonban még nem készült el végleges szövegezésben, mert a rossz gazdasági viszonyok miatt az érem pénzalapja még hiányzik. Az ideiglenesen elfogadott szabályzat a Chyzer Kornél-érem szabályzatáéval egyezik meg. Az érmet a megválasztott előadó a nagygyűlésen egyelőre csak bronzból verve kapja meg. Mihelyt a gazdasági viszonyok kedvezőre fordulnak és az emlékérem pénzalapja rendelkezésre áll, az állandó központi választmány az alapító oklevelet és az érem szabályzatát végleges alakban kiadja s az emlékérmeket aranyból készítteti el.

## VI.

DR. TÓTH LAJOS EMLÉKÉNEK MEGŐRÖKÍTÉSÉRE  
ALAPÍTOTT »TÓTH LAJOS-ÉREM«.

A magyar orvosok és természetvizsgálók XXXIX. vándorgyűlése Pécsen a Vándorgyűlések és a magyar orvosi és természettudományi művelődés oszlopos tagja: Dr. Tóth Lajos kultuszminiszteri államtitkár emlékének megőrkítésére „Tóth Lajos-érem” alapítását határozta el.

Az aranyból tervezett emlékérem a kedvezőtlen anyagi viszonyok miatt — kellő pénzalap híján — eddig nem készülhetett el, azonban az állandó központi választmány úgy határozott, hogy addig is, míg az emlékérem elkészül, a vándorgyűlés megnyitó vagy záró közülésén Tóth Lajos emlékére a Chyzer Kornél-érem szabályzata szerint felváltva, majd az orvostudomány, majd a természettudomány vagy társadalomtudomány művelői köréből tudósokat kér fel olyan előadás tartására, melynek tárgya Tóth Lajos nevével, tudományos és közhasznú működésének egyes mozzanataival van vonatkozásban.

## VII.

## A XLI. VÁNDORGYŰLÉS TISZTIKARA.

## Elnök:

DR. HÓMAN BÁLINT, vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszter.

## Társelnök:

DR. SIPŐCZ JENŐ, Budapest székesfőváros polgármestere.

## Ügyvezető elnök:

DR. DOLLINGER GYULA, nyug. egyetemi ny. r. tanár.

## Alelnökök:

DR. CSORDÁS ELEMÉR, Budapest székesfőváros tiszti főorvosa.

DR. DEÉR ENDRE, gyógyszerész, az Országos Közegészségi Tanács tagja.

DR. DEGEN ÁRPÁD, c. egyetemi ny. r. tanár, a Vetőmagvizsgáló Állomás főigazgatója.

DR. ILOSVAY LAJOS, ny. kultuszminiszteri államtitkár, műegyetemi ny. r. tanár.

DR. LIBER ENDRE, Budapest székesfőváros alpolgármestere.

DR. SZILY KÁLMÁN, vallás- és közoktatásügyi m. kir. minisztérium államtitkára.

## Titkárok:

DR. GORKA SÁNDOR, egyetemi ny. r. tanár.

DR. JOHAN BÉLA, egyetemi c. rk. tanár, a m. kir. Orsz. Közegészségügyi Intézet igazgatója.

## Pénztáros:

CSIKI ERNŐ, a M. Nemzeti Múzeum állattárának igazgatója.

## Ellenőr:

DR. LOBMAYER GÉZA, egyetemi m. tanár, a Gróf Apponyi Albert Poliklinika igazgatója.

## Levéltáros:

DR. GROSCH KÁROLY, miniszteri tanácsos.



# VIII.

## A MAGYAR ORVOSOK ÉS TERMÉSZETVIZSGÁLÓK VÁNDORGYŰLÉSEINEK

### ALAPÍTÓ TAGJAI.

- BOLD. DR. BALASSA JÁNOS, egyetemi tanár, 1865.  
BOLD. DR. KOVÁCS SEBESTYÉN ENDRE, miniszteri tanácsos, 1867.  
BOLD. DR. HALÁSZ GÉZA, főorvos, 1869.  
BOLD. DR. POÓR IMRE, egyetemi tanár, 1871.  
BOLD. HERCEG BATTHYÁNY GUSZTÁV, 1880.  
SZOMBATHELY VÁROSA 1880.  
BOLD. GRÓF DEGENFELD-SCHOMBURG IMRE, 1881.  
A XXIII. BUZIÁS-TEMESVÁRI VÁNDORGYŰLÉS HELYI BIZOTTSÁGA, 1886.  
NAGYVÁRAD VÁROSA, 1894.  
BOLD. GRÓF ANDRÁSSY DÉNES, 1912.  
BOLD. BÁRÓ HORNIG KÁROLY, v. b t. t., veszprémi püspök, 1912.



# IX.

## A MAGYAR ORVOSOK ÉS TERMÉSZETVIZSGÁLÓK VÁNDOR- GYŰLÉSEINEK ÁLLANDÓ VÁLASZTMÁNYA.

- Elnök: *Dr. Dollinger Gyula*, nyug. egyet. ny. r. tanár, Budapest, VII., Rákóczi-út 52.  
Alelnök: *Dr. Ilosvay Lajos*, ny. kultuszminiszteri államtitkár, Budapest, VIII., Üllői-út 16/a.  
Titkárok: *Dr. Gorka Sándor*, egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 16.  
*Dr. Johan Béla*, egyet. rk. tanár, a m. kir. Országos Közegészségügyi Intézet igazgatója, Budapest, IX., Gyáli-út 4.  
Pénztárnok: *Csiki Ernő*, a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatója, Budapest, II., Rézmál, Bogár-u. 3.  
Ellenőr: *Dr. Lobmayer Géza*, egyet. m. tanár, poliklinikai igazgató, Budapest, VIII., Múzeum-körút 31.  
Levéltárnok: *Dr. Grosch Károly*, miniszteri tanácsos, Budapest, VIII., József-u. 29.

### A) Orvosi szakosztály.

#### a) Budapesti tagok:

- Dr. Bókay János*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Szentkirályi-u. 2. (XLI—XLIII.)  
*Dr. Csilléry András*, volt miniszter, VIII., Baross-u. 28. (XLII—XLIV.)  
*Dr. Csordás Elemér*, székesfőv. tisztifőorvos, IV., Piarista-u. 2. (XLI—XLIII.)  
*Dr. Dalmady Zoltán*, egyet. rk. tanár, IV., Prohászka Ottokár-u. 10. (XLI—XLIII.)  
*Dr. Dollinger Gyula*, nyug. egyet. ny. r. tanár, VII., Rákóczi-út 52. (XLI—XLIII.)  
*Dr. Farkas Géza*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Eszterházy-u. 9. (XLII—XLIV.)  
*Dr. Fáy Aladár*, nyug. államtitkár, I., Lejtő-u. 25. (XLI—XLIII.)  
*Dr. Gerlóczy Zsigmond*, egyet. rk. tanár, a felsőház tagja, IV., Apponyi-tér 1. (XL—XLII.)  
*Dr. Grosch Károly*, miniszteri tanácsos, VIII., József-u. 29. (XL—XLII.)  
*Dr. Grósz Emil*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Baross-u. 10. (XLII—XLIV.)  
*Dr. Huzella Tivadar*, egyet. ny. r. tanár, IX., Tűzoltó-u. 58. (XLII—XLIV.)  
*Dr. Illyés Géza*, egyet. ny. r. tanár, V., Zrínyi-u. 1. (XL—XLII.)  
*Dr. Johan Béla*, egyet. rendkívüli tanár, IX., Gyáli-út 4. (XLII—XLIV.)  
*Dr. Kelen Béla*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Horánszky-u. 3. (XLII—XLIII.)  
*Dr. báró Korányi Sándor*, egyet. ny. r. tanár, IV., Váci-u. 42. (XLI—XLIII.)



- Dr. Lenhossék Mihály*, egyet. ny. r. tanár, IX., Ferenc-körút 37. (XLI—XLIII.)
- Dr. Lobmayer Géza*, egyet. m. tanár, poliklinikai igazgató, VIII., Múzeum-körút 31. (XL—XLII.)
- Dr. Lőw Sámuel*, főorvos, V., Vigadó-u. 2. (XL—XLII.)
- Dr. Preisz Hugó*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Rákóczi-tér 6. (XL—XLII.)
- Dr. Scholtz Kornél*, államtitkár, VIII., Mária-u. 46. (XL—XLII.)
- Dr. Szabó József*, egyet. ny. r. tanár, VIII., József-körút 37—39. (XLII—XLIII.)
- Dr. Szabó Sándor*, székesfővárosi nyug. tiszt. főorvos, egy. m. tanár, IX., Mester-u. 1. (XLII—XLIV.)
- Dr. Szinnyi József*, székesfőv. közkórh. igazgató-főorvos, VIII., Baross-u. 41. (XLII—XLIV.)
- Dr. Tauffer Vilmos*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Főherceg Sándor-u. 10. (XLI—XLIII.)
- Dr. Temesváry Rezső*, egyet. m. tanár, VII., Erzsébet-körút 32. (XLII—XLIV.)
- Dr. Tóth István*, egyet. ny. r. tanár, VIII., József-körút 37—39. (XLII—XLIV.)
- Dr. Vámosy Zoltán*, egyet. ny. r. tanár, I., Mátyási-út 8. (XL—XLII.)

*b) Vidékiek:*

- Dr. Cholnoky Ferenc*, kórházigazgató, Veszprém. (XLI—XLIII.)
- Dr. Czekkel Ferenc*, vm. tiszt. főorvos, Eger. (XLI—XLIII.)
- Dr. Entz Béla*, egyet. ny. r. tanár, Pécs, Pozsony-u. 3. (XL—XLII.)
- Dr. id. Imre József*, nyug. egyet. ny. r. tanár, Budapest, II., Garas-u. 7. (XLI—XLIII.)
- Dr. Jankovich László*, egyet. ny. r. tanár, Szeged. (XLII—XLIV.)
- Dr. Orsós Ferenc*, egyet. ny. r. tanár, Debrecen. (XLII—XLIV.)
- Dr. Pekár Mihály*, egyet. ny. r. tanár, Pécs, Rákóczi-út 80. (XL—XLII.)
- Dr. Rhorer László*, egyet. ny. r. tanár, Pécs, Rákóczi-út 80. (XLII—XLIV.)
- Dr. Scipiadés Elemér*, egyet. ny. r. tanár, Pécs, Kismakár-u. 13—15. (XL—XLII.)

**B) Egyesült természettudományi-társadalmi szakosztály.**

*a) Budapesti tagok:*

- Bayer Antal*, gyógyszerész, VI., Andrássy-út 84. (XLI—XLIII.)
- Dr. Cholnoky Jenő*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Múzeum-körút 6. (XLI—XLIII.)
- Csiki Ernő*, a Nemzeti Múzeum igazgatója, II., Rézmál, Bogár-u. 3. (XLII—XLIV.)
- Dr. Deér Endre*, gyógyszerész, m. kir. kormányfőtanácsos, IX., Ráday-u. 18. (XLII—XLIV.)
- Dr. Entz Géza*, a Magyar Nemzeti Múzeum természetrajzi osztályának és a Magyar Biológiai Kutató Intézet (Tihany) igazgatója, I., Ág-u. 4. (XL—XLII.)
- Ernyey József*, a Nemzeti Múzeum igazgatója, VIII., Múzeum-körút, Nemzeti Múzeum. (XL—XLII.)

- Dr. Gorka Sándor*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Eszterházy-u. 16. (XLI—XLIII.)
- Dr. Groh Gyula*, állatorvosi főiskolai ny. r. tanár, VII., Rottenbiller-u. 23. (XLII—XLIV.)
- Horusitzky Henrik*, m. kir. nyug. főgeológus, főbányatanácsos, VII., Damjanich-u. 30. (XL—XLII.)
- Dr. Horváth Géza*, a M. Nemzeti Múzeum nyug. főigazgatója, VIII., Népszínház-u. 25. (XLI—XLIII.)
- Dr. Ilosvay Lajos*, nyug. kultuszminiszteri államtitkár, VIII., Üllői-út 16/a. (XLI—XLIII.)
- Dr. László Gábor*, m. kir. főgeológus, VII., Stefánia-út 22. (XLII—XLIV.)
- Dr. Mágocsy-Dietz Sándor*, nyug. egyet. ny. r. tanár, I., Attila-u. 95—99. (XLII—XLIV.)
- Dr. Matolcsy Miklós*, egyet. rk. tanár, VIII., Üllői-út 26. (XL—XLII.)
- Dr. Mozsonyi Sándor*, miniszteri tanácsos, egyetemi magántanár, II., Hunyadi János-út 3., III. 40. (XL—XLII.)
- Dr. Paál Árpád*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Múzeum-körút 4. (XLII—XLIV.)
- Dr. Pekár Dezső*, a br. Eötvös Lóránd geofizikai intézet igazgatója, VIII., Eszterházy-u. 7. (XLII—XLIII.)
- Ruffy Pál*, nyug. államtitkár, I., Horthy Miklós-út 19. (XL—XLII.)
- Schimanek Emil*, műegyetemi ny. r. tanár, I., Horthy Miklós-út 1. (XL—XLII.)
- Dr. Sigmond Elek*, műegyetemi ny. r. tanár, I., Mészöly-u. 4. (XL—XLII.)
- Szántó Menyhért*, nyug. h. államtitkár, I., Döbrentei-u. 14. (XLII—XLIV.)
- Dr. Szontágh Tamás*, a m. kir. földtani intézet ny. igazgatója, Révfülöp, (Zala m.) (XLII—XLIV.)
- Dr. Tangl Károly*, egyet. ny. r. tanár, VIII., Eszterházy-u. 7. (XLI—XLII.)
- Dr. Thirring Gusztáv*, a stat. hiv. nyug. igazgatója, I., Karátsonyi-u. 15. (XLI—XLIII.)
- Zelovich Kornél*, műegyetemi ny. r. tanár, felsőházi tag, II., Bólyai-u. 11. (XLII—XLIV.)
- Dr. Zemplén Géza*, műegyetemi ny. r. tanár, I., Gellért-tér 4. (XLI—XLIII.)
- Dr. Zimmermann Ágoston*, állatorvosi főiskolai ny. r. tanár, VII., Rottenbiller-u. 23. (XLI—XLIII.)

*b) vidékiek:*

- Dr. vitész Keresztes-Fischer Ferenc*, belügyminiszter, Budapest, Belügyminisztérium. (XL—XLII.)
- Dr. Györffy István*, egyet. ny. r. tanár, Szeged, Iskola-u. 29. (XLII—XLIII.)
- Dr. Kövessi Ferenc*, főiskolai ny. r. tanár, Budapest, I., Márvány-u. 33. (XLII—XLIV.)
- Dr. Lovassy Sándor*, nyug. gazd. akadémiai igazgató, Keszthely, Helikon-u. 28. (XLI—XLIII.)
- Makay István*, Pécs sz. kir. város helyettes polgármestere, Pécs. (XL—XLII.)
- Dr. Nendtoich Andor*, Pécs sz. kir. város polgármestere, Pécs. (XL—XLII.)
- Dr. Óváry Ferenc*, takarékpénztári igazgató, Veszprém. (XLI—XLIII.)
- Dr. Széki Tibor*, egyet. ny. r. tanár, Szeged. (XLII—XLIV.)
- Dr. Windisch Richárd*, gazd. akad. tanár, Budapest, I., Késmárki-út 8. (XLII—XLIV.)



A MAGYAR ORVOSOK ÉS TERMÉSZETVIZSGÁLÓK  
XLI. VÁNDORGYŰLÉSE TAGJAINAK NÉVSORA.

- Ábrahám Ambrus dr., egyet. m. tanár, Budapest, VIII., Horánszky-u. 23.  
 Aczél Dezső dr., igazgató-főorvos, Budapest, VI., Szabolcs-u. 33.  
 Ádám Lajos dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VII., Vilma Királyné-u. 35.  
 Ambrus Tibor, gyógyszerész, Budapest, I., Horthy Miklós-u. 47.  
 vitéz Andriská Ödön dr., gyógyszerész, Pesterzsébet, Jókai Mór-u. 23.  
 Andriská Viktor dr., egyet. rk. tanár, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 9.  
 Augustin Béla dr., egyet. m. tanár, kísérletügyi fővegyész, Budapest, II., Hermann Ottó-u. 15.  
 Aujeszky László dr., meteorológiai intézeti adjunktus, Budapest, II., Bogár-u. 6.  
 Bacsó Nándor, meteorologus, Budapest, II., Kitaibel Pál-u. 1.  
 Balázsy János dr., főiskolai gyakornok, Budapest, VII., Rottenbiller-u. 23.  
 Ballenegger Róbert dr., egyet. m. tanár, Budapest, I., Vermező-u. 16.  
 Balogh Béla dr., reálgimn. tanár, Szolnok, Sajtó-u. 26.  
 Balogh Ernő, ny. miniszteri tanácsos, Budapest, II., báró Lipthay-u. 3.  
 dezséri Bánóczy Gyula dr., egészségügyi főtanácsos, nyug. tiszti-főorvos, Győr, Árpád-u. 27.  
 Barbás Arnold, városi tisztifőorvos, Pestszenterzsébet.  
 Baradlai János dr., gyógyszerész, Budapest, III., Bécsi-út 88. III. ép. I. em. 42.  
 Bari Zsigmond dr., egyet. adjunktus, Pécs, Vitéz-u. 7.  
 Barta Ödön dr., egyet. adjunktus, Budapest, IX., Tüzoltó-u. 58.  
 Bartha István, m. kir. kormányfőtanácsos, gyógyszerész, Budapest, IV., Petőfi Sándor-u. 11.  
 Bartha Lajos, altábornagy, Budapest, VIII., Főh. Sándor-u. 2.  
 Bartucz Lajos dr., egyet. h. tanár, Budapest, VIII., Mária-u. 2.  
 Bayer Antal, m. kir. kormányfőtanácsos, gyógyszerész, Budapest, VI., Andrássy-út 84.  
 Ifj. Bayer Antal dr., gyógyszerész, Budapest, IX., Lónyai-u. 54.  
 Ifj. Dr. Bayer Antalné, Budapest, IX., Lónyai-u. 54.  
 Berecz Fidél, irgalmasrendi tanácsos-perjel, kórházigazgató, Eger.  
 Berkovits Károly, gyógyszerész, a Gyógyszerészek Lapja szerkesztője, Budapest, VIII., Népszínház-u. 24.  
 Bém László dr., székesfőv. vegyészeti intézeti nyug. aligazgató, Budapest, X., Ónódi-u. 21.  
 Bien Zoltán dr., egyet. m. tanár, OTI oszt. vezető, Budapest, IX., Rákos-u. 3.  
 Bittera Miklós dr., gazdasági akadémiai ny. r., egyet. m. tanár, m. kir. gazdasági főtanácsos, Magyaróvár.  
 Blaskovics László dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Szigony-u. 36.  
 Bocskay Ottó dr., kísérletügyi állomásvezető, Budapest, II., Kisrökus-u. 15.  
 Bodnár János dr., egyet. ny. r. tanár, Debrecen, Magoss György-tér 18/a.

- Bodon Károly dr., egyet. m. tanár, m. kir. egészségügyi főtanácsos, Budapest, VI., Révay-u. 12.  
 Dr. Bodon Károlyné, Budapest, VI., Révay-u. 12.  
 Bogsch László dr., egyet. tanársegéd, Budapest, II., Margit-körút 49.  
 Bókay János dr., nyug. egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Szentkirályi-u. 2.  
 Boros Ádám dr., egyet. m. tanár, Budapest, II., Áldás-u. 4.  
 Boros Tibor dr., meteorologus, tanár, Budapest, VI., Bajza-u. 27.  
 Bozó Géza, gyógyszerész, Budapest, I., Alkotás-u. 3.  
 Buchböck Gusztáv dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4/b.  
 Budanovits Tibor, gyógyszerész, Ujpest, Mátyás-tér.  
 Buzágh Aladár dr., egyet. m. tanár, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 14-16.  
 Cholnoky Ferenc dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, Veszprém.  
 Cholnoky Jenő dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Rákóczi-út 29.  
 Csák Béla dr., Szentes megyei város főorvosa, Szentes.  
 Császár Elemér dr., egyet. magántanár, Budapest, I., Szabolcska Mihály-u. 7.  
 vitéz Csia Sándor dr., Máv. igazgatósági-főorvos, Budapest, VI., Andrássy-út 88.  
 Csiki Ernő, a M. Nemz. Múzeum állattárának igazgatója, Budapest, II., Bogár-u. 3.  
 Csilléry András dr., v. miniszter, Budapest, VIII., Baross-u. 28.  
 Csipke Zoltán dr., egyet. fővegyész, Budapest, VIII., Üllői-út 26. III. Egyetemi Gyógyszertár.  
 Csordás Elemér dr., Budapest székesfőv. tisztifőorvosa, Budapest, IV., Piarista-u. 2.  
 Csukás Zoltán dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 3.  
 Czekkel Ferenc dr., vm. tisztifőorvos, Eger.  
 Dalmady Zoltán dr., egyet. rk. tanár, Budapest, IV., Prohászka Ottokár-u. 10.  
 Darányi Gyula dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1.  
 Deér Endre dr., gyógyszerész, kormányfőtanácsos, Budapest, IX., Ráday-u. 18.  
 ifj. Deér Endre dr., gyógyszerész, Budapest, IX., Ráday-u. 18.  
 Degen Árpád dr., a M. kir. Vetőmagvizsgáló Állomás igazgatója, egyet. c. ny. r. tanár, Budapest, VI., Vilma Királyné-u. 20/b.  
 Demjanovich Emil dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, Budapest, VIII., József-körút 14. II. em.  
 Dobos Gábor, gyógyszerész, Budapest, VIII., Múzeum-körút 18.  
 Doctorics Benő, áll. gépgyári felügyelő, Budapest, II., Pasaréti-út 32.  
 Dóczi Imre dr., m. kir. nyug. közegészségügyi főfelügyelő, Budapest, VI., Lendvay-u. 17.  
 Dollinger Gyula dr., nyug. egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Rákóczi-u. 52.  
 Dorner Béla, vegyészmérnök, Budapest, I., Mészöly-u. 4.  
 Dózsa Jenő dr., egyet. m. tanár, Budapest, VII., Erzsébet-körút 9/11.  
 vitéz Duzár József dr., egyetemi ny. rk. tanár, Pécs, Ráth-u. 9.



Ekkert László dr., egyet. laboratóriumvezető, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4/b.  
 Elek István dr., városi ügyvezető tisztiorvos, Szolnok.  
 Emszt Kálmán dr., kísérletügyi főigazgató, Budapest, VII., Stefánia-út 14.  
 Entz Béla dr., egyet. ny. r. tanár, Pécs, Pozsony-u. 3.  
 Entz Géza dr., egyetemi tanár, a M. Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályainak igazgatója, Budapest, I., Ág-u. 4.  
 Erdélyi Jenő dr., kórházi főorvos, Szeged.  
 Erdey-Gruz Tibor dr., egyet. adjunktus, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4/b.  
 Ernyey József, a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatója, Budapest, 80, Magyar Nemzeti Múzeum, Múzeum-körút.  
 Farkas Béla dr., egyet. ny. r. tanár, Szeged, Tisza-körút 6.  
 Farkas Géza dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 9.  
 Farkas Ignác dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, kórházi főorvos, Budapest, V., Zoltán-u. 6.  
 Farkasfalvi Kornél, középiskolai tanár, Budapest, IX., Mester-u. 13.  
 Fáy Aladár, ny. államtitkár, Budapest, I., Lejtő-u. 25.  
 nagyiványi Fekete Sándor dr., egyet. m. tanár, Budapest, VIII., Múzeum-u. 9.  
 Fekete Sándor dr., az Országos Stefánia Szövetség igazgatóhelyettes főorvosa, Budapest, VIII., Vas-u. 10.  
 Fenyvessy Béla dr., egyet. ny. r. tanár, Pécs, Anna-u. 39.  
 Ferencz Áron dr., orvos, Cluj (Kolozsvár), Str. Caragiale 1.  
 Fodor Oszkár dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, főigazgató, Budapest, VII., Stefánia-út 61.  
 Fridrich Sándor, gyógyszerész, Pécs, Rákóczi-út 28.  
 Friedmann László dr., kórházi orvos, Budapest, III., Zsigmond-u. 40.  
 Frigyes József dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, IV., Váci-u. 40.  
 Fromm Géza dr., törvényszéki tanácselnök, Szombathely, Malom-u. 7.  
 Gaál István dr., egyet. m. tanár, Budapest, Mátyásföld, Arany János-u. 15.  
 felsőcéri Gaál János dr., orvos, Zalaegerszeg.  
 Gáspár János dr., egyet. m. tanár, Budapest, III., Ujlaki rakpart 44.  
 Gebhardt Antal dr., járásbíró elnök, egyet. m. tanár, Dombóvár.  
 Genersich Antal dr., kórházigazgató, e. ü. főtanácsos, egyet. m. tanár, Hódmezővásárhely, Rothermere-u. 10.  
 Gergely Miklós, gyógyszerész, Szeged, Rókusi Gyógyszertár.  
 alsóviszokai Gerlóczy Zsigmond, egyet. tanár, Budapest, IV., Apponyitér 1.  
 Gimesi Nándor dr., ciszt. r. főisk. tanár, műegyetemi m. tanár, Budapest, VIII., Horánszky-u. 6.  
 Gluzek Ferenc dr., községi orvos, Kisszállás (Bács m.).  
 Goda Lipót dr., városi ügyvezető tisztiorvos, Nagykanizsa, Horthy Miklós-út 5.  
 Gombocz Endre dr., egyet. m. tanár, a Kir. Magy. Természettudományi Társulat első titkára, Budapest, I., Attila-u. 14.  
 Gonda Ármán gyógyszerész, Bia, Pest megye.  
 Gorka Sándor dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 16.

Gorka Tivadar dr., egyet. gyakornok, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 16.  
 Gortvay György dr., miniszteri osztálytanácsos, egyet. m. tanár, Budapest, VI., Eötvös-u. 3.  
 Grabner Emil, kísérletügyi főigazgató, Magyaróvár.  
 Gróh Gyula dr., főiskolai ny. r. tanár, Budapest, VII., Damjanich-u. 18.  
 Dr. Gróh Gyuláné, Budapest, VII., Damjanich-u. 18.  
 Groó Béla dr., igazgató-főorvos, Budapest, IV., Astória-szálló.  
 Grosch Károly dr., miniszteri tanácsos, Budapest, VIII., József-u. 29.  
 Grósz Emil, egyet. ny. r. orvosprofesszor, Budapest, VIII., Baross-u. 10.  
 Gsell János dr., ny. min. osztálytanácsos, Vác, Jókai-u. 4.  
 Guoth Gy. Endre dr., állatorvosi főiskolai ny. r. tanár, Budapest, VII., Rottenbiller-u. 23—25.  
 Gyergyay Árpád dr. prof., orr-, fül-, gégeorvos, Cluj (Kolozsvár), Str. Sincal 21.  
 Györffy István dr., egyet. ny. r. tanár, Szeged, Dugonics-u. 3.  
 nádudvari Győry Tibor dr., h. államtitkár, Budapest, IX., Ráday-u. 18.  
 Gyulai Zoltán dr., egyet. m. tanár, Szeged, Templom-tér. Egyetemi Fizikai Intézet.  
 Hajós Gyula dr., gyógyszerész, Budapest, VIII., Népszínház-u. 24.  
 Hajósy Ferenc dr., meteorologus, Budapest, II., Kitaibel Pál-u. 1.  
 Hajts Lajos, ny. tábornok, Budapest, X., Halom-u. 22.  
 Halmai János dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4., Növényélettani Intézet.  
 Halmi Gyula, m. kir. kormányfőtanácsos, a M. Vegyigyárosok Orsz. Egyesületének igazgatója, Budapest, VII., Rákóczi-út 20.  
 Hankó Béla dr., egyet. ny. r. tanár, Debrecen, II., Hadházi-u. 30/d.  
 Hanzséros Jenő dr., irgalmasrendi főorvos, Budapest, II., Zsigmond-u. 17.  
 Hasskó Sándor dr., állatorvosi főiskolai tanársegéd, Budapest, VII., Rottenbiller-u. 23.  
 Havass Géza, kir. kísérletügyi igazgató, a Mezőgazdasági Múzeum h. igazgatója, Budapest, Városligeti Mezőgazdasági Múzeum.  
 Hérics-Tóth Jenő, nyug. kísérletügyi főigazgató, Budapest, II., Herman Ottó-út 15.  
 Hermann János dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Rókus kórház, Újpest, Erkel-u. 26.  
 Hollendonner Ferenc dr., egyet. m. tanár, Budapest, V., Visegrádi-u. 32.  
 Hóman Bálint dr., vallás- és közoktatásügyi miniszter, Budapest, Nemzeti Múzeum.  
 Horusitzky Henrik, m. kir. nyug. főgeológus, főbányatanácsos, Budapest, VII., Damjanich-u. 30.  
 Horváth Béla dr., egyet. m. tanár, Budapest, VIII., Szigony-u. 36. II. sz. Szemklinika.  
 Horváth Géza dr., a Magyar Nemzeti Múzeum nyug. főigazgatója, Budapest, VIII., Népszínház-u. 25.  
 Horváth Gyula dr. állatorvos, v. főiskolai tanársegéd, Székesfehérvár, Kossuth-u. 8.  
 Horváth Jenő dr., gyógyszerész, Budapest, IX., Közraktár-u. 24.  
 Hunek Emil vegyész-mérnök, Nyíregyháza, Józsa András-u. 14.  
 Hunkár Béla dr., székesfőv. vegyészeti intézeti igazgató, Budapest, IX., Gróf Haller-u. 88.



- Husz Béla dr., m. kir. Kertészeti Tanintézet tanára, Budapest, I., Alkotás-u. 13. V. 7.
- Huzella Lajos dr., Pécs szab. kir. város tiszti főorvosa, Pécs.
- Huzella Tivadar dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, IX., Tűzoltó-u. 58.
- Illyés Géza dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, V., Zrínyi-u. 1.
- Ilosvay Lajos, ny. államtitkár, a M. Tud. Akadémia tiszteleti és igazgatósági tagja, Budapest, VIII., Üllői-út 16/a.
- Ilosvay Lajosné, Budapest, VIII., Üllői-út 16/a.
- Id. Imre József, ny. egyet. ny. r. tanár, Budapest, II., Garas-u. 7.
- Jablonowszki József, nyug. kísérletügyi főigazgató, Budapest, I., Győri-út 4.
- Janicsek Miklós, vegyészmérnök, a gyógynövénykísérleti állomás vegyésze, Budapest, II., Hermann Ottó-u. 15—17.
- Jankovich László dr., egyet. ny. r. tanár, Szeged, Kossuth Lajos-sugárút 40.
- Jeszenszky Valér, gyógyszerész, Kispeszt, Szt. Imre hg.-útja 20.
- Johan Béla dr., egyet. rk. orvostanár, az Orsz. Közegészségügyi Intézet igazgatója, Budapest, IX., Gyáli-út 4.
- Kadič Ottokár dr., m. kir. főgeológus, egyetemi c. rk. tanár, Budapest, VII., Stefánia-út 14.
- Kadocsa Gyula dr., m. kir. kísérletügyi állomásvezető, Budapest, II., Szász Károly-u. 1.
- Káldor Adolf, városi ügyvezető orvos, Budafok.
- Kanizsai László dr., egyet. tanársegéd, Pécs, Rákóczi-út 80.
- Kanyó Béla dr., egyet. m. tanár, Budapest, VII., Rottenbiller-u. 26.
- Karl János dr., róm. kath. reálgimnáziumi igazgató, Debrecen, V., Varga-u. 2.
- K. Karlovsky Geyza, gyógyszerész, a Gyógyszerészi Közlöny szerkesztője, Budapest, VIII., Múzeum-körút 10.
- Kaszper Károly, m. kir. egészségügyi főtanácsos, Budapest Székesfőváros Közkórházai központi igazgatóhelyettese Budapest, I., Új Szent János-kórház.
- Kelen Béla dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Horánszky-u. 5.
- Keller Kálmán dr., gazdasági akadémiai tanár, Keszthely.
- Kerbler Nándor dr., főiskolai adjunktus, Budapest, VII., Hungária-körút 240.
- Kerekes Ödön dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, Budapest, VII., Thököly-út 87.
- vitész Keresztes-Fischer Ferenc, m. kir. belügyminiszter, Budapest, Belügyminisztérium.
- Kerpel Pál, gyógyszerész, Budapest, II., Margit-körút 27.
- Keselyák Adorján dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4/a. Állattani Intézet.
- Kieselbach Gyula dr., székesfőv. vegyész, Budapest, IV., Központi városháza. Vegyészeti Intézet.
- Király Jenő dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, kórházigazgató, Sopron, Magyar-u. 2.
- Kisfaludy P. István, gépészmérnök, Budapest, I., Bors-u. 19.
- Kiss Vilmos dr., községi orvos, Konyár (Bihar m.).

- Klein Béla dr., Orsz. Gyermekekvédő Liga főorvosa, Budapest, V., Báthory-u. 7.
- Klekner Károly dr., igazgató-főorvos, Nyiregyháza.
- Koch Nándor dr., gyak. középisk. tanár, Budapest, I., Budafoki-út 57.
- Koczkás Gyula dr., egyet. tanársegéd, Pécs, Rákóczi-u. 80.
- Kogutovics Károly dr., egyet. ny. r. tanár, Szeged, Zerge-u. 19.
- Koleszár László dr., szanatóriumi igazgató-főorvos, Cluj (Kolozsvár), Piata Cuza Voda Nr. 8.
- Kolosváry Gábor dr., egyet. m. tanár, Budapest, I., Német-völgyi-u. 52/b.
- Konrád Géza, gyógyszerész, Budapest, VIII., Baross-u. 129.
- Kopits Jenő dr., egyet. rk. tanár, m. kir. egészségügyi főtanácsos, Budapest, VII., Nyár-u. 22.
- Korányi Lajos, gyógyszerész, Budapest, VIII., Népszínház-u. 88.
- Korányi Miklós dr., gyógyszerész, Budapest, VIII., Népszínház-u. 31.
- Báró Korányi Sándor dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, IV., Váci-u. 42.
- Koritsánszky Ottó, a Magyarországi Gyógyszerész Egyesület igazgatója, a Nemzetközi Gyógyszerész Szövetség alelnöke, Budapest, VI., Hegedüs Sándor-u. 17.
- Kovács Gyula dr., főiskolai tanársegéd, Budapest, VII., Rottenbiller-u. 23.
- Kovács János dr., igazgató-főorvos, Budapest, II., Hunyadi János-út 11.
- Kovács Malvin dr., orvosnő, Zalaegerszeg, Kovács Károly-tér 12.
- Kovács Ödön, nyug. miniszteri titkár, a Bud. Gyógyszerész Testület ügyvivő titkára, Budapest, VIII., Aggteleki-u. 8.
- Kovács Ferenc, gyógyszerész, Budapest, IX., Ráday-u. 18.
- Körmöczy Emil dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, igazgató-főorvos, Budapest, Markó-u. 22. (Mentők).
- Kőrösi Ferenc dr., Budapest, VI., Délibáb-u. 30.
- Köves János dr., m. kir. gazdasági főtanácsos, Budapest, VII., Thököly-u. 116.
- Kövesligethy Radó dr., ny. egyet. r. tanár, Budapest, VII., Damjanich-u. 42.
- Kövessi Ferenc dr., erdőmérnöki főiskolai ny. r. tanár, Budapest, I., Márvány-u. 33.
- Kricsfalussy Béla dr., körorvos, Baktalórántháza.
- Lakner Gyula, gyógyszerész, Budaörs.
- Lambrecht Kálmán dr., egyet. c. rendkív. tanár, Budapest, VIII., Práter-u. 59/d. III., 3.
- László Gábor dr., m. kir. főgeológus, Budapest, VII., Stefánia-út 22.
- Lasztovicsa Sándor, vegyészmérnök, Budapest, X., Cserkész-u. 63.
- Lengyel Béla dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VII., Rákóczi-út 38.
- Lengyel Lajos dr., orvos, Budapest, IX., Bakáts-tér 9.
- Lenhossék Mihály dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, IX., Ferenc-körút 37.
- Liber Endre dr., Budapest székesfőváros alpolgármestere, Budapest.
- Lobmayer Géza dr., egyet. m. tanár, poliklinikai igazgató, Budapest, VIII., Múzeum-körút 31.



Lóczy Lajos dr., egyetemi ny. r. tanár, Budapest, VII., István-u. 71.  
 Lorenz Hugó dr., fülorvos, Budapest, III., Zsigmond-u. 13.  
 Lovassy Sándor dr., nyug. gazdasági akadémiai igazgató, m. kir. gazdasági főtanácsos, Keszthely, Helikon-u. 28.  
 Löcherer Tamás, gyógyszerész, Budapest, IX., Üllői-út 39.  
 Lów Sámuel dr., főorvos, Budapest, V., Vigadó-u. 2.  
 szádvári Lükő Béla dr., kórházi sebészfőorvos, Satu Mare (Szatmár).  
 Madarász István, kir. közjegyző, felsőházi tag, Pécs.  
 Mágocsy-Dietz Sándor dr., nyug. egyet. ny. r. tanár, Budapest, I., Attila-u. 95—99. II. 6.  
 Mahács Mátyás, kertészeti tanintézeteki igazgató, Budapest, I., Nagybaldogasszony-útja 45.  
 Malán Mihály dr., egyet. adjunktus, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4/a.  
 Manninger Vilmos dr., egyet. rk. tanár, Budapest, I., Kuruclesi-út 15.  
 Mansfeld Géza dr. egyetemi ny. r. tanár, Pécs.  
 Mansfeld Ottó dr., egyet. m. tanár, Budapest, IV., Eskü-út 6.  
 Marek József dr., főiskolai ny. r. tanár, Budapest, VII., Rottenbiller-u. 23.  
 vitéz Matolcsy Károly, gyógyszerész, Budapest, Múzeum-körút 18.  
 Matolcsy Miklós dr., egyet. ny. rk. tanár, m. kir. egészségügyi főtanácsos, Budapest, Üllői-út 40.  
 Maucha Rezső dr., egyet. m. tanár, Budapest, II., Batthányi-u. 48.  
 Mauritz Béla dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4.  
 Máday István dr., egyet. m. tanár, Budapest, IV., Petőfi Sándor-u. 11.  
 Makay István, Pécs szab. kir. város helyettes polgármestere, Pécs.  
 Méhes Gyula dr., egyet. m. tanár, Budapest, II., Zsigmond-u. 9.  
 Mende Jenő reál gimnáziumi tanár, Budapest, V., Vilmos császár-út 62., II. 14.  
 Mezei Elek, gyógyszerész, Újpest.  
 Miksa Gyula, gyógyszerész, Csenger, (Szatmár m.).  
 Miksa Gyuláné, Csenger, (Szatmár m.).  
 Miksa Gyula dr., honvéd-gyógyszerész, Budapest, IX., Gyáli-u. 17.  
 Miltényi László dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 3.  
 Misángyi Vilmos dr., műegyetemi ny. r. tanár, Budapest, IV., Molnár-u. 12.  
 Moesz Gusztáv dr., a M. Nemzeti Múzeum Növénytárának igazgatója, Budapest, I., Roham-u. 3.  
 Mosonyi János dr., egyet. m. tanár, Budapest, VIII., Thék Endre-u. 20/a.  
 Mozsonyi Sándor dr., miniszteri tanácsos, Budapest, II., Hunyadi János-u. 3.  
 Mödlinger Gusztáv dr., egyet. m. tanár, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4.  
 Muzsa Gyula dr., gyógyszerész, udvari tanácsos, felsőházi tag, Budapest, IV., Egyetem-tér 5. Gyógyszertár.  
 Müller István, gyógyszerész, Budapest, VI., Andrássy-út 84.  
 Müller Vilmos, gyógyszerész, Rákospalota, Rákos-u. 68.

Náray-Szabó István dr., egyet. m. tanár, a B. Eötvös Lóránd Kollégium igazgatója, Szeged, Boldogasszony sugárút 6.  
 Nemes Jenő György dr., v. szanatóriumi főorvos, Budapest, I., Lágymányosi-u. 15.  
 Némái József dr., egyet. m. tanár, Budapest, VI., Jókai-u. 6.  
 Némegy Imre dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Üllői-út 26.  
 Nendtvich Andor dr., Pécs szab. kir. város polgármestere, Pécs.  
 Noszky Jenő dr., a Magyar Nemzeti Múzeum Ásvány-Öslénytára igazgató-őre, Budapest, 80. M. Nemzeti Múzeum.  
 Nyáry Albert báró, a Lengyel—Magyar Társaság elnöke, Budapest, VIII., Népszínház-u. 47.  
 Oelbaum József dr., orvos, Nagyvárad (Oradea Mare), Str. Alexandri 38.  
 Olay Ferenc dr., min. oszt. tanácsos, egyet. m. tanár, Budapest, I., Budafoki-út 15.  
 Orbán György dr., egyet. tanársegéd, Pécs, Rákóczi-út 80.  
 Orsós Ferenc dr., egyet. ny. r. tanár, Debrecen, Nagyerdő, II. sz. tanári villa.  
 Osváth Jenő dr., vármegyei tb. tisztifőorvos, Budapest, Vármegyháza.  
 Óváry Ferenc dr., takarékpénztári igazgató, felsőházi tag, Veszprém.  
 Óvári Papp Gábor dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, igazgató-főorvos, Szolnok.  
 Paál Árpád dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Múzeum-körút 4.  
 örösi Pál Zoltán dr., egyet. tanársegéd, Debrecen, Egyetemi Állattani Intézet.  
 Papp Béla, miniszteri tanácsos, Budapest, II., Szalay-u. 6.  
 Parassin József dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, igazgató-főorvos, Budapest, IV., Molnár-u. 62.  
 Pásztor Imre dr., kórházi főorvos, Hódmezővásárhely, IV., Deák Ferenc-u. 2.  
 Pauler Ákos dr., egyet. ny. tanár, Budapest, I., Országház-u. 12.  
 Pávai Vajna Ferenc dr., m. kir. főbányatanácsos, főgeológus, Budapest, II., Toldy Ferenc-u. 24.  
 Pekár Dezső dr., a báró Eötvös Lóránd geofizikai intézet igazgatója, miniszteri tanácsos, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 7.  
 Pekár Mihály dr., egyet. ny. r. tanár, Pécs, Rákóczi-út 80.  
 Pelláthy Béla dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Szigony-u. 36.  
 Pethe Lajos, miniszteri tanácsos, Budapest, I., Pauler-u. 21.  
 Pető Ernő dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, kórházi igazgató-főorvos, Szombathely, Paragvári-u. 10.  
 Pöschl Imre, műegyetemi ny. r. tanár, Budapest, I., Döbrentei-utca 2.  
 Preisich Kornél dr., egyet. m. tanár, Budapest, VIII., József-körút 30.  
 Preisz Hugó dr. nyug. egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Vas-u. 19.  
 Proszt János dr., főiskolai ny. r. tanár, Sopron, Alsólőver-u. 2.  
 Putnok István, gyógyszerész, Budapest, VIII., Üllői-út 26.  
 Rados Gusztáv dr., műegyetemi ny. r. tanár, Budapest, IX., Ferenc-körút 38.  
 Radvánszky Antal báró, földbirtokos, Budapest, VIII., Üllői-út 16/B.



Rapaics Raymund, nyug. gazdasági akadémiai tanár, Budapest, VIII., Szigony-u. 34.  
 Réthelyi József, gyógyszerértulajdonos, Budapest, IV., Károly király-u. 8.  
 Réthly Antal dr., egyet. m. tanár, a Meteorológiai Intézet aligazgatója, Budapest, II., Kitaibel Pál-u. 1.  
 Révész Andor dr., orvos, Békéscsaba.  
 Rhorer László dr., egyetemi ny. r. tanár, Pécs, Rákóczi-út 80.  
 Róna Zsigmond dr., az Orsz. Meteorológiai Intézet ny. igazgatója, Budapest, II., Kitaibel Pál-u. 1.  
 Róth Gyula, bánya- és erdőmérnöki főisk. ny. r. tanár, Sopron.  
 Rózsa László, gyógyszerész, Budapest, IX., Ráday-u. 18.  
 Röhllich Károly dr., egyet. m. tanár, adjunktus, Pécs, Dischka Győző-u. 5.  
 Ruffy Pál, nyug. államtitkár, Budapest, I., Horthy Miklós-út 19.  
 Sarbó Artur dr., egyet. rk. tanár, Budapest, V., Falk Miksa-u. 10.  
 Schaffer Károly dr., egyet. ny. r. orvosprofesszor, Budapest, IV., Kálvin-tér 4.  
 Schay Géza dr., egyet. m. tanár, Budapest, II., Fő-u. 71.  
 Schimanek Emil, műegyet. ny. r. tanár, Budapest, I., Horthy Miklós-út 1.  
 Schmidlechner Károly dr., egyet. m. tanár, Budapest, IV., Kecskeméti-u. 11.  
 Schmidt Károly, nyug. miniszteri tanácsos, Budapest, VI., Teréz-körút 50.  
 Scholtz Kornél dr., belügyminiszteri államtitkár, Budapest, VIII., Mária-u. 46.  
 Schönberger Gusztáv dr., vár. tisztifőorvos, Sopron, Deák-tér 52.  
 Schulek Elemér dr., egyet. m. tanár, a M. Kir. Orsz. Közeg. Int. chemiai osztályának vezetője, Budapest, IX., Gyáli-út 4.  
 Schuster Gyula dr., idegorvos, Budapest, V., Zoltán-u. 12. II.  
 Scipiadés Elemér dr., egyet. ny. r. tanár, Pécs, Kismakár-u. 13—15.  
 Sigmond Elek dr., műegyetemi ny. r. tanár, Budapest, I., Mészöly-u. 4.  
 Simkó Gyula dr., nyug. főreáliskolai tanár, Debrecen, Újkert, Lehel-u. 45.  
 vitéz Simon Elemér dr., főispán, Sopron.  
 Sipőcz Jenő dr., Budapest székesfőváros polgármestere, Budapest.  
 Söpkéz Sándor dr., műegyet. rektor, Budapest, I., Műegyetem.  
 Sperlágh Zoltán, gyógyszerész, Hatvan.  
 Stitz János dr., vegyészmérnök, Pécs, Postafiók 22.  
 Surjánzky Ferenc dr., jár. tisztiorvos, Budapest, IV., Városház-u. 7.  
 Szabó István dr., orvos, Budapest, V., Váci-út 34.  
 Szabó József dr., egyet. ny. r. tanár, orvostudományi dékán, Budapest VIII., József-körút 37—39.  
 Szabó Pál Zoltán dr., egyet. m. tanár, Pécs, Rákóczi-út 80.  
 hindi Szabó Sándor dr., székesfővárosi nyug. tisztifőorvos, egyet. m. tanár, Budapest, IX., Mester-u. 1.  
 Szabó Zoltán dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Ludoviceum-u. 4., I. 2.

Szabó-Patay József dr., múzeumi I. o. tisztt, a Kir. Magyar Természettudományi Társulat titkára, Budapest, IX., Remete-u. 38., I. 14.  
 Szalay Tibor dr., nemzeti múzeumi tisztt, Budapest 80, M. Nemzeti Múzeum.  
 Szalóky-Navratil Dezső dr., egyet. m. tanár, országgyűlési képviselő, Budapest, I., Budakeszi-út 63.  
 Szarka Mihály, vegyészmérnök, Budapest, I., Lágymányosi-u. 17/b.  
 Szathmáry László dr., akadémiai tanár, Budapest, IX., Ferenc-körút 40., III. 22.  
 Száhlender Károly dr., egyet. gyakornok, Budapest, VIII., Üllői-út 26. III.  
 Szántó Menyhért, nyug. h. államtitkár, Budapest, I., Döbrentei-u. 14.  
 Szász Emil dr., szanatóriumi főorvos, Ótátrafüred.  
 Sebellédy László dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Rákóczi-tér 3., II. 12.  
 Szegő István, gyógyszerész, Budapest, I., Horthy Miklós-út 56.  
 Székács Elemér, m. kir. gazdasági főtanácsos, Budapest, V., Alkotmány-u. 6.  
 Széki Tibor dr., egyet. ny. r. tanár, Szeged, Kossuth-u. 9.  
 Széll Ilona, gyógyszerész, Budapest, II., Margit-körút 54.  
 Szentpétery Zsigmond dr., egyet. ny. r. tanár, Szeged, Baross Gábor-u. 2.  
 vitéz Szepesfalvi János dr., Magyar Nemzeti Múzeumi igazgató-őr, Budapest, V., Akadémiai-u. 2.  
 Szerdahelyi Károly, gyógyszerész, Budapest, V., Árpád-u. 12.  
 Széll Ilona, gyógyszerész, Budapest, II., Margit-körút 54.  
 Szigethy-Gyula Sándor dr., m. kir. egészségügyi főtanácsos, kórház-igazgató-főorvos, Kaposvár, Fő-u. 62.  
 Szilády Zoltán dr., egyet. m. tanár, Budapest, VIII., Baross-u. 13.  
 Szily Kálmán dr., vallás- és közoktatásügyi miniszteri államtitkár, Budapest, I., Somlói-út 66.  
 Szinnyei József dr., székesfővárosi köz-kórházi igazgató-főorvos, Budapest, VIII., Baross-u. 41.  
 Szmodics Kázmér, a M. Mérnökök Nemzeti Szövetségének főtitkára, Budapest, X., Szent Imre herceg útja 9.  
 Szolnoki Imre, vegyész, Budapest, I., Maros-u. 30.  
 Szontagh Tamás dr., földtani intézeti nyug. igazgató, Révfülp, (Zala m.).  
 Sztanó Sándor dr., főorvos, Szekszárd, Közkórház.  
 Sztéhló István dr., egyet. tanársegéd, Budapest, VIII., Rökk Szilárd-u. 33.  
 Szűcs Andor dr., kórházi főorvos, Balassagyarmat.  
 Szüts Ernő, gyógyszerész, Budapest, I., Győri-u. 8.  
 Tangl Károly dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Eszterházy-u. 7.  
 Tass Antal dr., a m. kir. csillagvizsgáló intézet igazgatója, Budapest, Svábhegy.  
 Tauffer Vilmos dr., ny. egyet. ny. r. orvosprofesszor, Budapest, VIII., Főh. Sándor-u. 10.  
 Temesváry István dr., gyógyszerész, Budapest.  
 Temesváry Rezső dr., egyet. m. tanár, Budapest, VII., Erzsébet-körút 32.



- Thanhoffer Lajos dr., egyet. tanársegéd, Budapest, V., Gyöngyház-u. 5.  
 Thassy Gábor dr., eg. ü. főtanácsos, vm. tisztifőorvos, Zalaegerszeg.  
 Thirring Gusztáv dr., főv. stat. int. nyug. igazgatója, Budapest, I., Kár-  
 rátsonyi-u. 15.  
 Torday Árpád dr., egyetemi rk. tanár, Budapest, IX., Üllői-út 3.  
 Tóth Ernő dr., vármegyei tisztifőorvos, Szikszó.  
 Tóth Géza, meteorológiai intézeti asszisztens, Budapest, II., Kitaibel  
 Pál-u. 11.  
 Tóth Géza dr., egyet. tanársegéd, Pécs, Bórgyár.  
 Tóth István dr., egyet. ny. r. orvosprofesszor, Budapest, VIII., József-  
 körút 37—39.  
 Tóth Zsigmond dr., egyet. ny. r. tanár, Pécs, Dohány-u. 7.  
 Török Gábor dr., kórh. főorvos, Szeged.  
 Török János dr., főiskolai tanársegéd, Budapest, VII., Rotten-  
 biller-u. 23.  
 Török Katalin, gyógyszerész, Kípest, Szt Imre hg-u. 20.  
 ifj. Trajter Z., gyógyszerész, Csillaghegy.  
 Tulogdy János dr., tanár, Cluj (Kolozsvár), Református Kollégium.  
 Tuzson János dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, VIII., Múzeum-  
 körút 4.  
 Ujj Gyula, tanár, gépészmérnök, Budapest, I., Horthy Miklós-út 65.  
 Ujhelyi Sándor egyet. tanársegéd, Budapest, II., Mecset-u. 17., II. 22.  
 Unger Emil dr., kísérletügyi főadjunktus, egyet. m. tanár, Budapest,  
 I., Avar-u. 17.  
 Vámosy Zoltán dr., egyet. ny. r. tanár, Budapest, I., Mátyási-út 8.  
 Váradi Jenő dr., orvos, Zirc (Veszprém m.).  
 Varga Oszkár dr., műegyetemi m. tanár, Budapest, II., Keleti Károly-  
 u. 24.  
 Varga Sándor dr., reálgimn. tanár, Budapest, III., Zsigmond-  
 tér 8., I. 11.  
 Vásárhelyi László dr., kir. szabadalmi bíró, Budapest, II., Szalay-u.  
 8—10., II. 8.  
 Veress Ferenc dr., v. egyet. orvosprofesszor, Cluj, Strada Jorga 5.  
 Vertán Emil dr., egyet. m. tanár, Pécs, József-u. 31.  
 Villax Ödön dr., kísérletügyi adjunktus, gazd. akad. előadó, Magyar-  
 óvár.  
 Vitális István dr., főiskolai ny. r. tanár, Budapest, I., Otthon-u. 6.  
 Vuk Mihály dr., műegyet. ny. r. tanár, Budapest, IV., Kossuth Lajos-u. 3.  
 Wagner János dr., nyug. tanítóképzőintézeti igazgató, Budapest, VI.,  
 Benczur-u. 37.  
 Wälder Gyula műegyetemi ny. r. tanár, Budapest, Himfy-u. 9.  
 Wéber Dezső dr., gyógyszerész, Budapest, VIII., Práter-u. 45.  
 Weiser István dr., egyet. c. ny. r. tanár, kísérletügyi igazgató, Buda-  
 pest, II., Kitaibel Pál-u. 4.  
 Weisz Rezső dr., fővegyszer, Újpest, Tó-u. 1.  
 Weltner Sándor dr., tisztiorvos, Pápa.  
 Weszelszky Gyula dr., egyet. m. tanár, Budapest, IX., Lónyay-u.  
 25., II. 2.  
 Windisch Richárd dr., ny. gazd. akad. tanár, Budapest, I., Kés-  
 márkai-u. 8.

- Winternitz Arnold dr., egyetemi rk. tanár, Budapest, VII., Jávör-u. 6.  
 Wirth Márton dr., kórházi főorvos, Hódmezővásárhely, Szent Imre  
 herceg-u. 3.  
 Wodetzky József dr., egyetemi ny. r. tanár, Budapest, IX., Üllői-út 121.  
 Wolsky Sándor dr., a Magyar Biológiai Kutató Intézet adjunktusa,  
 Tihany.  
 Zalay Dezső dr., gyógyszerész, Kípest, Wekerletelep, Főtér 2.  
 Zechmeister László dr., egyet. ny. r. tanár, Pécs, Rákóczi-ut 80.  
 Zelovich Kornél, műegyet. ny. r. tanár, felsőházi tag, Budapest,  
 II., Bolyai-u. 11.  
 Zemplén Géza dr., műegyet. ny. r. tanár, Budapest, I., Gellért-tér 3.  
 Zimmermann Ágoston dr., főiskolai és egyet. tanár, Budapest, VII.,  
 Izabella-u. 2., I. 6.  
 Zimmermann Gusztáv, főiskolai gyakornok, Budapest, VII., Iza-  
 bella-u. 2., II. 6.  
 Zsigmondy Dezső, a Magyar Mérnökök Nemzeti Szövetségének al-  
 elnöke, Budapest, I., Horthy Miklós-út 114.  
 Zsivny Viktor dr., a M. Nemzeti Múzeum Ásványtárának igazgatója,  
 Budapest, VIII., Múzeum-körút. M. Nemzeti Múzeum Ásvány-  
 tára.



## XI.

## JEGYZŐKÖNYVEK ÉS ÜGYIRATOK.

## 1. A megnyitó közlés okiratai.

A) *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 4-én tartott megnyitó közüléséről.*

Jelen voltak: DR. SZILY KÁLMÁN kultuszminiszteri államtitkár és DR. DOLLINGER GYULA nyugalmazott egyetemi ny. r. orvostanár társelnökökön kívül a Vándorgyűlés teljes tisztikara, valamint a különböző hatóságok, testületek, tudományos egyesületek, törvényhatóságok, vármegyék és városok kiküldött képviselői, továbbá nagy számban a Vándorgyűlés és a Magyar Orvosi Nagyhét harmadik ülőszakánának tagjai.

1. DR. DOLLINGER GYULA szíves szavakkal üdvözli a megjelenteket, a közülést megnyitja s jelenti, hogy a Magyar Orvosok és Természettudósok Vándorgyűlésének Állandó Központi Választmánya, tekintettel az általános közgazdasági helyzetre, célszerűnek látta, hogy az 1841 óta működő Vándorgyűlésünk ez évben lemondva az alapszabályok által előírt, a vidékre irányuló vándor-természetéről, csatlakozzék fiatalabb testvérehez, a Magyar Orvosok Tudományos Egyesületének Szövetségéhez s Nagygyűlését kivételesen az Orvosi Nagyhét-tel egyidőben és vele együttesen Budapesten tartsa meg. Vándorgyűlésünk elnökségét DR. HÓMAN BÁLINT vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszter úr volt kegyes elvállalni, azonban összehalmozott hivatali elfoglaltságával kapcsolatos elutazása miatt helyettesítésével és képviselőségével DR. SZILY KÁLMÁN államtitkár urat volt kénytelen megbízni.

Az elnök ezután üdvözli DR. SZILY KÁLMÁN államtitkárt, ki egészen vér a mi véruinkból. A természettudományi bűvázkodás szenvedélyét és a magyar művelődés eszményének nemcsak ízzó szeretetét, hanem a megvalósításáért való önzetlen munkát és kitarító harci készséget már nemes apai örökségképpen vette át. Ez a megbecsülhetetlen tehetsége juttatta diadalra veszélyben forgó egyetemeink ügyét a döntő körök előtt, amiért az elnök ezt az ünnepélyes alkal-

mat is felhasználja arra, hogy a Vándorgyűlés tagjainak élénk helyeslése és örömmilyánítása mellett hálás köszönetét fejezze ki és az elnöklést DR. SZILY KÁLMÁN államtitkárnak adja át, kérvén Őt a Vándorgyűlés ünnepélyes megnyitására.

2. DR. SZILY KÁLMÁN a 75. lapon egész terjedelmében közölt gyönyörű beszéddel nyitja meg a Vándorgyűlést s meginduló munkájára kéri Isten áldását.

3. DR. GORKA SÁNDOR egyetemi ny. r. tanár, titkár a megnyílt Közülés nevében üdvözli a különböző hatóságok, testületek, tudományos egyesületek, vármegyék és városok által a Vándorgyűlésre küldött delegátusait. Javaslatára a Közülés egyhangúlag köszönetet szavaz azoknak a testületeknek és társulatoknak, amelyek a Vándorgyűlést képviselőik delegálásával tisztelték meg s köszönetét fejezi ki a delegátusoknak is, akik ezt a tisztséget vállalni kegyesek voltak s megjelenésükkel hozzájárultak Vándorgyűléseink tekintélyének fokozásához.

4. DR. DOLLINGER GYULA nyug. egyetemi ny. r. tanár „*Magyar orvosi és természettudományi iskolák megalapítása és továbbfejlesztése*” címen megtartja DR. TÓTH LAJOS volt nagyérdemű elnökünk emlékének szentelt nagyhatású előadását, mely a Munkálatok ezen kötetében alább egész terjedelmében olvasható.

5. DR. DEGEN ÁRPÁD c. egyetemi ny. r. tanár, m. kir. kísérletügyi főigazgató, a m. kir. vetőmagvizsgáló állomás főnöke, „*Mezőgazdaság és természettudomány*” című előadás tartásával újítja fel a Vándorgyűlés nagyérdemű továbbfejlesztőjének: DR. CHYZER KORNÉL-nak emlékezetét. A mai nehéz gazdasági viszonyok között fokozott érdeklődést keltő tanulságos előadás egész terjedelmében olvasható Munkálataink 94. oldalán.

A nagy tetszést arató beszéd elhangzása után az elnök átadja DR. DEGEN ÁRPÁD-nak a *Chyzer-emlékérmét*.

6. DR. ENTZ BÉLA egyetemi ny. r. tanár „*A szövetfejlődési rendellenességek jelentősége*” című előadásával nagy hírű jeles sebésziünk, Vándorgyűléseink újjáteremtője: DR. KOVÁCS JÓZSEF emlékének áldozott. A Közülés egyhangú határozata alapján a szövetfejlődési rendellenességek pathologiai és általános biologiai jelentőségét mestéri módon megvilágító előadás egész terjedelmében tanulmányozható Munkálataink 104—114. oldalain.

Az osztatlan tetszéssel és nagy figyelemmel fogadott előadás befejeztével az elnök a Vándorgyűlés köszönetének kifejezése után „e napnak emlékezetére” átadja DR. ENTZ BÉLA-nak a *Kovács József-emlékérmét*.



7. DR. GORKA SÁNDOR egyetemi ny. r. tanár, titkár előterjeszti titkári jelentését (l. a 77. oldalon), melyet a Közülés egyhangúlag tudomásul vesz.

8. Az Állandó Központi Választmány javaslatára a Közülés egyhangúlag elhatározta, hogy ezen a Vándorgyűlésen speciális orvosi szakosztályokat nem alakít, hanem a vándorgyűlési tagok által bejelentett előadásokat az Orvosi Nagyhét tárgysorozatába iktatja be, azokat az előadásokat pedig, amelyek tárgyuknál fogva az Orvosi Nagyhét megállapított themakörű előadássorozataiba nem sorozhatók be, az Egyesült Orvos-Természettudományi szakosztály programjába illeszti be.

9. Az elnök a Vándorgyűlés tagjainak szíves figyelmébe ajánlja, hogy a természettudományi, gyógyszerész-, gazdaság- és társadalomtudományi szakcsoportok első együttes alakuló ülésüket másnap, vagyis június 5-én (pünkösd hétfőjén) d. e. 10 órakor az egyetemi élettani intézet tantermében tartják. Ezen az ülésen választják meg az egyes szakcsoportok üléseelnökeiket és jegyzőiket.

10. Az elnök a Vándorgyűlés nevében hálás köszönetét fejezi ki a megjelenteknek azért a nagy és odaadó figyelemért, amellyel tárgyalásainkat és előadásainkat kísérni voltak szívesek, a megnyitó Közülést azzal rekeszti be, hogy a Vándorgyűlés tagjai következő programmpontul a főiskolai hallgatók evezős versenyét tekintsék meg.

Kelt Budapesten, 1933. évi június hó 4-én.

DR. DOLLINGER GYULA,  
elnök.

DR. GORKA SÁNDOR,  
titkár.

B) Tudományos társulatok, intézmények, megyék és városok delegáltjai a vándorgyűlésen:

M. kir. kultuszminisztérium; képviseli: DR. SZILY KÁLMÁN, államtitkár.

M. kir. belügyminisztérium; képviseli: DR. GYÖRY TIBOR, h. államtitkár.

Magyar Tudományos Akadémia; képviseli: DR. ILOSVAY LAJOS, a Magyar Tudományos Akadémia tiszteleti és Igazgató-Tanácsának tagja, DR. HORVÁTH GÉZA tiszteleti tag, DR. RADOS GUSZTÁV, DR. TANGL KÁROLY, MÁGOCZY-DIETZ SÁNDOR és DR. SCHAFFER KÁROLY rendes tagok.

Magyar Nemzeti Múzeum és Gyűjtemény-Egyetem; képviseli: DR. ENTZ GÉZA, a M. Nemzeti Múzeum természetrajzi osztályainak igazgatója, DR. MOESZ GUSZTÁV és DR. ZSIVNY VIKTOR igazgatók.

M. Kir. József-Műegyetem; képviseli: SÖPKÉZ SÁNDOR rektor és ZELOVICH KORNÉL műegyetemi ny. r. tanár, dékán.

A m. kir. Ferenc József Tudomány-Egyetem orvostudományi kara, Szegeden; képviseli: DR. MISKOLCZY DEZSŐ egyet. ny. r. orvosprofessor.

M. kir. Ferenc József Tudomány-Egyetem matematikai és természettudományi kara, Szegeden; képviseli: DR. GYÖRFFY ISTVÁN egyet. ny. r. tanár.

M. kir. Erzsébet Tudomány-Egyetem orvostudományi kara, Pécsen; képviseli: DR. ENTZ BÉLA prorektor.

Kir. Magy. Tud.-Egyetem Közgazdasági Kara; képviseli: DR. SZABÓ ZOLTÁN egyet. ny. r. tanár.

M. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola; képviseli: DR. KÖVESSI FERENC főiskolai ny. r. tanár.

Allatorvosi Főiskola; képviseli: DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON főiskolai ny. r. tanár.

Országos Társadalombiztosító Intézet; képviseli: DR. ALFÖLDY BÉLA alelnök és DR. SZABÓ-BARLA JÓZSEF főorvos-igazgató, egyetemi m. tanár.

Magyar Protestáns Irodalmi Társaság; képviseli: DR. MÁGOCZY-DIETZ SÁNDOR ny. egyetemi ny. r. tanár.

Tisza István Tudományos Társaság, Debrecen; képviseli: DR. BODNÁR JÁNOS egyet. ny. r. tanár.

Országos Közegészségügyi Tanács, Budapest; képviseli: DR. JOHAN BÉLA egyet. ny. rk. tanár.

Budapesti Királyi Orvos-Egyesület, Budapest; képviseli: DR. TÓTH ISTVÁN egyet. ny. r. tanár.

Magyar Országos Orvos Szövetség, Budapest; képviseli: DR. SARBÓ ARTUR eü. főtanácsos, egyet. rk. tanár.

Budapesti Orvosi Kör; képviseli: DR. JOHAN BÉLA egyet. tanár.

Közkórházi Orvostársulat; képviseli: DR. FURKA SÁNDOR elnök.

Gróf Apponyi Albert Poliklinika, Budapest; képviseli: DR. NAGY-IVÁNYI FEKETE SÁNDOR egyet. m. tanár, poliklinikai egyesületi titkár.

Budapesti Belvárosi Orvostársaság; képviseli: DR. SCHMIDLECHNER KÁROLY egyet. m. tanár.

Budapest-Terézvárosi Orvostársaság; képviseli: DR. FORBÁTH SÁNDOR választmányi tag.

Budapest VIII. ker. Józsefvárosi Orvostársaság, Budapest; képviseli: DR. DEMJANOVICH EMIL m. kir. egészségügyi főtanácsos, elnök.

Budapest Lipótvárosi Orvostársaság; képviseli: DR. FARKAS IGNÁC eg. ü. főtanácsos.



- Budapest Ferencvárosi Orvostársaság*; képviseli: DR. TORDAY ÁRPÁD egyet. c. rk. tanár, elnök.
- Borsodmegyei Orvos-Gyógyszerész-Egyesület, Miskolc*; képviseli: DR. HENSZELMANN ALADÁR egyet. m. tanár.
- Kir. Magyar Természettudományi Társulat*; képviseli: DR. ILOSVAY LAJOS kultuszminiszteri ny. államtitkár, elnök és DR. GOMBOCZ ENDRE egyet. m. tanár, első titkár.
- Az Orvosi Továbbképzés Központi Bizottsága, Budapest*; képviseli: DR. GRÓSZ EMIL ny. r. tanár, elnök és DR. JOHAN BÉLA egyet. ny. rk. tanár, titkár.
- M. Kir. Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest*; képviseli: DR. JOHAN BÉLA egyetemi rk. tanár.
- Magyar Vöröskereszt Egylet, Budapest*; képviseli: DR. VITÉZ SIMON ELEMÉR főispán.
- Országos Stefánia Szövetség, Budapest*; képviseli: DR. TÓTH ISTVÁN egyet. ny. r. tanár.
- Budapesti Önkéntes Mentő Egyesület, Budapest*; képviseli: DR. KÖRMÖCZI EMIL egészségügyi főtanácsos, igazgató főorvos.
- Magyar Földrajzi Társaság, Budapest*; képviseli: DR. CHOLNOKY JENŐ egyet. ny. r. tanár, elnök és DR. RÉTHLY ANTAL egyet. m. tanár, főtitkár.
- M. Kir. Földtani Intézet, Budapest*; képviseli: DR. EMSZT KÁLMÁN kísérletügyi főigazgató.
- Felső Oktatásügyi Egyesület, Budapest*; képviseli: DR. TAUFFER VILMOS egyet. ny. r. tanár.
- Országos Erdészeti Egyesület, Budapest*; képviseli: DR. TUZSON JÁNOS egyet. tanár és BALOGH ERNŐ nyug. miniszteri tanácsos.
- Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest*; képviseli: DR. EMSZT KÁLMÁN kísérletügyi főigazgató.
- Magyar Néprajzi Társaság, Budapest*; képviseli: DR. BARTUCZ LAJOS egyet. m. tanár, a M. Nemzeti Múzeum őre.
- Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulat, Budapest*; képviseli: DR. TANGL KÁROLY egyet. ny. r. tanár.
- Magyarországi Gyógyszerész Egyesület, Budapest*; képviseli: DR. GAÁL ENDRE v. államtitkár, orsz. gyűl. képviselő, DR. ANDRISKA VIKTOR egyet. rk. tanár és KORITSÁNSZKY OTTÓ gyógyszerész, ügyvezető-igazgató.
- Budapesti Gyógyszerész Testület, Budapest*; képviseli: DR. GAÁL ENDRE v. államtitkár.
- Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, Budapest*; képviseli: DR. DEÉR ENDRE, az Orsz. Közegészségügyi Tanács tagja és DR. MÁGOCZY-DIETZ SÁNDOR egyet. ny. r. tanár, elnök.

- Országos Magyar Gazdasági Egyesület, Budapest*; képviseli SZÉKÁCS ELEMÉR m. kir. gazd. főtanácsos.
- Magyar Mérnök- és Építész-Egylet, Budapest*; képviseli: DR. MISÁNGYI VILMOS műegyet. tanár, alelnök.
- Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége, Budapest*; képviseli: PAPP BÉLA miniszteri tanácsos, elnök, PETHE LAJOS miniszteri tanácsos, ügyv. alelnök, ZSIGMONDY DEZSŐ alelnök és SZMODICS KÁZMÉR főtitkár.
- Zsófia Orsz. Gyermekekszanatórium Egyesület, Budapest*; képviseli: DR. KERÉKES ÖDÖN eg. főtanácsos és DR. FODOR OSZKÁR eg. főtanácsos, főigazgató.
- Vármegyei és Városok Országos Mentő Egyesülete, Budapest*, képviseli: DR. KOVÁCS JÁNOS igazgató-főorvos.
- Országos Tüdőbeteg-Szanatórium Egyesület, Budapest*; képviseli: DR. PARASSIN JÓZSEF egészségügyi főtanácsos, igazgató-főorvos.
- Országos Közegészségügyi Egyesület, Budapest*; képviseli: DR. GERLÓCZY ZSIGMOND egyet. tanár.
- Országos Balneológiai Egyesület*; képviseli: DR. DALMADY ZOLTÁN egyet. rk. tanár és DR. FRANK MIKLÓS főorvos, főtitkár.
- Magyar Adria Egyesület*; képviseli: DR. KOCH NÁNDOR mintagimn. tanár, főtitkár.
- Népegészségügyi Múzeum*; képviseli: DR. GORTVAY GYÖRGY igazgató, miniszt. oszt. tanácsos, egyet. m. tanár.
- M. kir. Növényvédelmi Kutató Intézet, Budapest*; képviseli: KADOCSA GYULA kir. kísérletügyi állomásvezető.
- Országos Gyermekekvédő Liga*; képviseli: DR. KLEIN BÉLA főorvos.
- Magyar Meteorológiai Társaság, Budapest*, képviseli: DR. RÓNA ZSIGMOND, az Orsz. Meteorológiai Intézet ny. igazgatója.
- Magyar Robartani Társaság, Budapest*; képviseli: CSIKI ERNŐ, a M. Nemzeti Múzeum igazgatója.
- Budapesti Orvosok Turista-Egyesülete*; képviseli: DR. NAGYIVÁNYI FEKETE SÁNDOR egyet. m. tanár, az Egyesület alelnöke.
- Katholikus Középiskolai Tanáregyesület*; képviseli: FORNWALD JÓZSEF, az Orsz. Köznevelési Tanács előadó-tanácsosa.
- Magyar Ornithologusok Szövetsége, Budapest*; képviseli: DR. SZALÓKI NAVRATIL DEZSŐ egyet. m. tanár, elnök.
- Budapesti Építőmesterek és Építő-Vállalkozók Szövetsége, Budapest*; képviseli: FARKAS ELEK szövets. igazgató.
- Abauj-Torna megye*; képviseli: DR. TÓTH ERNŐ vármegyei tiszti főorvos.



*Jász-Nagykun-Szolnok megye*; képviseli: DR. SZALLER MIKLÓS vm. tiszti főorvos.

*Pest-Pilis-Solt-Kiskun megye*; képviseli: DR. SURJÁNSZKY FERENC jár. tiszti orvos.

*Zala megye*; képviseli: DR. THASSY GÁBOR várm. tiszti főorvos.

*Zemplén megye*; képviseli: DR. SCHMOTZER GYÖRGY várm. tiszti főorvos.

*Budapest székesfőváros*; képviseli: DR. SALAMON GÉZA tanácsnok, a közegészségi ügyosztály vezetője.

*Budapest Székesfőváros Közkórházai*; képviseli: DR. KASZPER KÁROLY igazgató-főorvos.

*Pesti Izraelita Hitközség Kórházai, Budapest*; képviseli: DR. ACZÉL DEZSŐ igazgató-főorvos.

*Baja városi közkórháza*; képviseli: DR. HARANGHY LÁSZLÓ egyet. m. tanár.

*Budafok megyei város*; képviseli: DR. KÁLDOR ADOLF városi ügyvezető orvos.

*Hódmezővásárhelyi Erzsébet Közkórház*; képviselik: DR. GENERSICH ANTAL kórházigazgató, DR. PÁSZTOR IMRE és DR. WIRTH MÁRTON kórházi főorvosok.

*Komárom szab. kir. megyei város*; képviseli: DR. VARGHA MIHÁLY ügyvezető városi tiszti orvos.

*Nyíregyháza megyei város*; képviseli: DR. RUHMANN KORNÉL városi tiszti orvos.

*Pápa megyei város*; képviseli: DR. WELTNER SÁNDOR tiszti orvos.

*Pécs szab. kir. város*; képviseli: DR. HUZELLA LAJOS vár. tiszti főorvos.

*Pestszenterzsébet megyei város*; képviseli: DR. BARABÁS ARNOLD városi tiszti főorvos.

*Somogyvármegye Közkórházai, Kaposvár*; képviseli: DR. SZIGETHY GYULA SÁNDOR igazgató.

*Sopron szab. kir. város*; képviseli: DR. SCHÖNBERGER GUSZTÁV tiszti főorvos.

*Soproni Erzsébet Közkórház*; képviseli: DR. KIRÁLY JENŐ eg. ü. főtanácsos, kórházigazgató.

*Szabolcsvármegyei Orvosszövetség, Nyíregyháza*; képviseli: DR. KLEKNER KÁROLY kórházi igazgató-főorvos.

*Szentes megyei város*; képviseli: DR. CSÁK BÉLA főorvos.

*Szolnok megyei város*; képviseli: DR. ELEK ISTVÁN vár. tiszti orvos.

*Vasvármegye és Szombathely városi közkórháza*; képviseli: DR. PETŐ ERNŐ eg. ü. főtanácsos, kórházigazgató.

## 2. A nagyválasztmányi ülés okirata.

*Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlése Nagyválasztmányának 1933. június 10-én délután 6 órakor, Budapesten, az egyetemi élettani intézet (Eszterházy-u. 9. sz.) nagy előadótermében tartott üléséről.*

Elnök: DR. DOLLINGER GYULA.

Jegyző: DR. BORÓS ÁDÁM.

Jelen vannak: ID. BAYER ANTAL, DR. DEÉR ENDRE, DR. DEGEN ÁRPÁD, DR. GRÓH GYULA, DR. HORVÁTH GÉZA, KARLOVSZKY GEYZA, KORITSÁNSZKY OTTÓ, DR. LÖW SÁMUEL, DR. MÁGOCSY-DIETZ SÁNDOR, DR. MOZSONYI SÁNDOR, SZÁNTÓ MENYHÉRT, DR. TAUFFER VILMOS, DR. TEMESVÁRY REZSŐ, DR. TÓTH ISTVÁN, DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON, továbbá a tisztkar részéről DR. ILOSVAY LAJOS alelnök, DR. GORKA SÁNDOR és DR. JOHAN BÉLA titkárok, CSIKI ERNŐ pénztárnok és DR. GROSCH KÁROLY levéltárnok, azonfelül számosan a Vándorgyűlés tagjai sorából.

1. Az elnök üdvözli a megalakult Nagyválasztmányt s az ülést megnyitja.

2. A Nagyválasztmány a mostani ülésről felveendő jegyzőkönyv hitelesítésére DR. MÁGOCSY-DIETZ SÁNDOR és DR. TAUFFER VILMOS egyetemi tanárokat kéri fel.

3. DR. GORKA SÁNDOR egyetemi tanár, titkár felolvassa a megnyitó közlés jegyzőkönyvét, melyet a Nagyválasztmány változatlanul elfogad és hitelesít.

4. CSIKI ERNŐ pénztárnok előterjeszti következő jelentését a Vándorgyűlés pénzügyeiről:

„A múlt Vándorgyűlés pénztári maradványa 4387 pengőt és 11 f.-t tett ki, ehhez járul a mostani gyűlés 162 tagjának eddig befizetett négypengős tagdíjaként befolyt 648 pengő és 10 f. és a mátrai kirándulás résztvevőinek autóbussz költségeire befizetett 326 pengője. Mindezeket összevéve a bevételi rovat 5361 P 21 f.-nyi végösszeget mutat.

Ezzel szemben a kiadási rovat eddig 51 P 84 f. kiadást tüntet fel, amelyet az emlékérmek betűvésésére, a tagsági jegyfüzetek előállításra költségeire és postadíjakra fordítottunk. Megjegyzendő azonban, hogy a különféle nyomtatványok (meghívók, program, Napi Közlöny, stb.) és azok tetemes szétküldési költségei csak ezután, a számlák beérkezése után kerülnek rövidesen kifizetésre.

A kiadásoknak a bevételek kimutatott összegéből való levonása után összesen 5309 P 37 f.-nyi pénztári maradvány mutatkozik.



A Vándorgyűlés alapjairól jelenthetem, hogy a „Kovács József emlékérem-alap“, amely 1000 koronát tett ki, jelenleg 8 f.-t, a „Chyzer Kornél emlékérem-alap“, amely 1217 korona 26 f.-t tett ki, jelenleg 10 f.-t, a „Bene-Bugát érem-alap“, amely 1500 korona 3 f.-t tett ki, jelenleg 12 f.-t és a „Pályadíj-alap“, amely 4621 korona 79 f.-t tett ki, jelenleg 37 f.-t képvisel, azaz az összesen 8339 korona és 8 f.-t kitevő alapok ma mindössze 67 fillérnyi összeget képviselnek“.

A Nagyválasztmány a felolvasott pénztárnoki jelentést tudomásul veszi s a pénztár, valamint a számadások megvizsgálására DR. DALMADY ZOLTÁN, DR. DEÉR ENDRE és DR. PEKÁR MIHÁLY vándorgyűlési tagokat kéri fel és a pénztárnok részére a felmentvény megadásának jogát a pénztárvizsgáló-bizottság jelentésének beérkezése után az állandó központi választmányra ruházza át.

DR. ILOSVAY LAJOS alelnök javasolja, hogy a bevételből a Vándorgyűlés az elértéktelenedett alapítványok értékét igyekezzék ismét helyreállítani. A Nagyválasztmány eszmecsere után megállapítja, hogy a rendelkezésre álló és a jövőben várható bevételek erre nem elegendők, ezért a bevételből elsősorban a még eddig fedezet híjában el nem készített Tóth Lajos-emlékérmet csináltatja meg.

5. DR. GORKA SÁNDOR titkár javasolja, hogy a Nagyválasztmány határozza el a soproni és budapesti Vándorgyűlés Munkálatainak kiadását és ezeknek sajtó alá rendezésével, szerkesztésével és kinyomatásával bízza meg a titkárt. A Munkálatok kiadásának sorrendjére javasolja, hogy előbb a budapesti XLI. Vándorgyűlés Munkálatai jelenjenek meg s csak ha még marad fedezet, kerüljön sor a budapestit megelőző soproni Vándorgyűlés Munkálatainak kiadására.

DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON azt az óhaját fejezi ki, hogy a keszthelyi és pécsi Vándorgyűlés Munkálatai is jelenjenek meg, esetleg rövidített alakban, egy kis kötetben egyesítve.

A Nagyválasztmány elvben helyesli DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON óhaját, de egyelőre kellő fedezet híján azt nem tartja megvalósíthatónak, ezért a Munkálatok kiadásának módjára nézve DR. GORKA SÁNDOR titkár javaslatát fogadja el s őt bízza meg a most folyó budapesti XLI. Vándorgyűlés Munkálatainak szerkesztésével.

6. DR. GORKA SÁNDOR titkár jelenti, hogy a következő Vándorgyűlés helyének megállapításánál tekintetbe kell venni a Vándorgyűlésnek Eger, Debrecen és Kőszeg városok régebbi keletű meghívásait.

A Nagyválasztmány a következő Vándorgyűlés helyének és idejének megállapítása, továbbá tisztikarának megalakítása és meg-

választása jogát és kötelezettségét az állandó központi választmányra bízza.

7. DR. GORKA SÁNDOR titkár részletesen ismerteti a beérkezett indítványokat, amelyeket részben az állandó központi választmány, részben pedig az együttes ülések, illetőleg szakosztályok már elfogadtak és a Nagyválasztmánynak elfogadásra ajánlanak. Ezek:

a) DR. GORKA SÁNDOR egyetemi tanár indítványa a Vándorgyűlés szervezetének olyan formán való megváltoztatása érdekében, hogy a Vándorgyűlésnek a jövőben kétféle tagja legyen: a) törzstagja, kiknek tagsági kötelezettsége három évre szól és b) rendes tagja, kiknek tagsági kötelezettsége úgy, mint eddig, csupán egy Vándorgyűlés tartamára érvényes. Ez a reform lehetővé tenné a Vándorgyűlés működésének az eddiginél biztosabb folytonosságát, nagyobb megszilárdulását és a törzstagoktól befolyó tagsági díjból származó állandó és a mainál egyenletesebb jövedelem lehetővé tenné a Munkálatok pontos és idejekorán való megjelentetését, sőt fedezet jutna egyéb olyan kiadványok megjelentetésére, melyek a Vándorgyűlést alapszabályaiban kitűzött céljainak megvalósításában segítenék.

b) DR. CHOLNOKY JENŐ egyetemi ny. r. tanárnak a Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Bizottságának nevében tett alábbi indítványa:

A Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Bizottsága a világháborúban és az utána bekövetkezett nyomorúságos időkben kénytelen volt tanulmányait vagy teljesen beszüntetni, vagy legszűkebb méretekre korlátozni. Csak 1926-ban, a természettudományi értekezleten, amelyet boldogult GRÓF KLEBELSBERG KUNÓ vallás- és közoktatásügyi Miniszter úr hívott össze, sikerült az Alföldi Bizottság részére 2400.— pengőt (30 millió koronát) kieszközölni. Ebből az áldásos összegből szerényen, de ismét megindulhattak a tanulmányok.

Az elért tudományos eredmény kis részéről számolt be DR. CHOLNOKY JENŐ, a Bizottság elnöke, a Magyar Orvosok és Természettudományi Vizsgálók Vándorgyűlésén, f. é. június 6-án. Az előadás végén kérte a Vándorgyűlés Elnökségét és Nagyválasztmányát, hogy írjon fel a Nagyméltóságú Vallás- és Közoktatásügyi Miniszter Urhoz, legyen kegyes a Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Bizottságának munkálkodását ismét nagyobb összeggel támogatni, mert az 1926-ban kiutalt összeg évi 600.— pengőnyi felhasználásával már elfogyott s a munkálatok ismét megakadnak.

Kulturális fölényünk legkategorikusabban megkívánja, hogy hazánk Alföldjét éppen olyan behatóan és alaposan megismerjük tudományos földrajzi szempontból, mint ahogyan megismertük a



Balatont, a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottságának működésével. A Balaton-Bizottság tanulmányainak eredményei világhírűek és a berlini földrajzi társaság folyóiratának elismerése szerint ilyen hatalmas és eredményes tudományos monografia sehol a világon máshol nem készült.

Az eddigi jelentések szerint a Magyar Földrajzi Társaság Alföldi Bizottságának munkálatai is világgraszoló eredményeket szolgáltatottak s ezeket nem szabad elévülni hagyni, hanem a vizsgálókat folytatni, befejezni és minél előbb két nyelven publikálni kell.

Azért nagyon kívánatos, hogy a Bizottság a Nagyméltóságú Miniszterium részéről állandó támogatásban részesüljön.

A Balaton-Bizottságot annak idején a Földművelésügyi és a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztériumok összesen évi 11.000 aranykorona subvencióval látták el. Ma ennyit nem kérhetünk, de ennek egy tizedrésze is elég volna évenként arra, hogy a tanulmányok szerényebb keretek között folyjanak és néhány év alatt legalább részben befejeztessenek. A publikálásra egyelőre még nem gondolhatunk.

c) DR. SZABÓ JÓZSEF egyetemi orvoskari dékán és DR. BARTUCZ LAJOS egyetemi helyettes tanár indítványa az ú. n. *subalyuki ősemlékletnek* egri ősemlékletnek való elnevezése tárgyában.

d) DR. NÁRAY-SZABÓ ISTVÁN szegedi egyetemi magántanárnak indítványa a természettudományoknak nagyobb mértékben való érvényrejuttatása érdekében.

e) DR. PAÁL ÁRPÁD budapesti egyetemi ny. r. tanárnak indítványa oly egyesülés alakítása érdekében, melynek célja többek között küzdeni az ellen, hogy a közfelfogásban a természettudományi műveltséget az irodalmi (humanisticus) történelmi stb. műveltség mellett csak a második-harmadik, alárendelt hely illesse meg; további céljai a természettudományi intézmények védelme a „luxus“ vádjá és a „leépítés“ veszedelme ellen; a természettudományi intézmények fejlesztése társadalmi mozgalmak megindításával; a természettudományi irányú oktatás fejlesztése; küzdelem a természeti emlékek védelme érdekében stb.

f) DR. SZALÓKY-NAVRATIL DEZSŐ javaslata NÉHAI DR. NAVRATIL IMRE születésének századik évfordulója alkalmából rendezendő ünnepélyen való részvétel érdekében.

g) FARKASFALVI KORNÉL középiskolai tanár, a Magyar Földrajzi Társaság tiszteleti tagjának indítványa a hazai vidéki múzeumok rövid ismertető katalógusának kiadása és a középiskolákban a folyosókon kiváló magyar természettudósaink arcképeinek és rövid életrajzainak kifüggesztése tárgyában.

Mindezen indítványokhoz a Nagyválasztmány elvben hozzá-

járul s megvalósításuknak részleteit az állandó központi választmányra, illetőleg az állandó központi választmány elnökségére bízta.

8. DR. GORKA SÁNDOR titkár felolvassa a múlt nagyválasztmányi ülés óta elhunyt, valamint az alapszabályok rendelkezései szerint az állandó központi választmányból visszalépő tagok névsorát.

A Nagyválasztmány az Ügyrend 23. és 26. §-a alapján három ülőszakra egyhangúlag a következő tagokat választja meg az állandó központi választmány tagjainak:

#### A) Az orvosi szakosztályba.

##### a) Budapesti tagokul:

DR. CSILLÉRY ANDRÁS, DR. FARKAS GÉZA, DR. GRÓSZ EMIL, DR. HUZELLA TIVADAR, DR. JOHAN BÉLA, DR. KELEN BÉLA, DR. HINDI SZABÓ SÁNDOR, DR. SZINNYEI JÓZSEF, DR. TEMESVÁRY REZSŐ és DR. TÓTH ISTVÁN.

##### b) Vidéki tagokul:

DR. CZEKKEL FERENC, DR. JANKOVICH LÁSZLÓ, DR. ORSÓS FERENC és DR. RHORER LÁSZLÓ.

#### B) Az Egyesült Természettudományi-társadalmi szakosztályba.

##### a) Budapesti tagokul:

CSIKI ERNŐ, DR. DEÉR ENDRE, DR. ENTZ GÉZA, DR. GROH GYULA, DR. LÁSZLÓ GÁBOR, DR. MÁGOCZY-DIETZ SÁNDOR, DR. PAÁL ÁRPÁD, DR. PEKÁR DEZSŐ, SZÁNTÓ MENYHÉRT, DR. SZONTÁGH TAMÁS és DR. ZELOVICH KORNÉL.

##### b) Vidéki tagokul:

DR. GYÖRFFY ISTVÁN, DR. KÖVESSI FERENC, DR. SZÉKI TIBOR és DR. WINDISCH RIKÁRD.

9. DR. GORKA SÁNDOR titkár jelenti, hogy a három ülőszakra választott pénztárnok, ellenőr és levéltárnok megbízása a mostani záró közülsen lejár, javasolja, hogy újra megválasztásuk érdekében a Nagyválasztmány tegyen javaslatot a Közülésnek, amelynek jogkörébe tartozik az Ügyrend 27. §-a értelmében a pénztárnok, ellenőr és levéltárnok választása. — A Nagyválasztmány a titkár javaslatát egyhangúlag elfogadja és elhatározza, hogy a pénztárnoki tisztségre CSIKI ERNŐ eddigi pénztárnokot, az ellenőri tisztségre DR. LOBMAYER GÉZA eddigi megbízott ellenőrt és a levéltárnoki tisztségre DR. GROSCH KÁROLY eddigi levéltárnokot jelöli.



10. DR. GORKA SÁNDOR titkár a mostani XLI. Vándorgyűlés lefolyásáról tesz rövid jelentést. Eszerint a Vándorgyűlésnek 380 tagja volt, kik 143 előadást jelentettek be, amelyből 132-t tartottak meg; ebbe az előadásszámba nincsenek beleszámítva azok az előadások, amelyeket a Vándorgyűlés tagjai az Orvosi Nagyhét keretén belül tartottak s melyeken a Vándorgyűlés tagjai is résztvettek.

11. DR. DOLLINGER GYULA elnök visszapillantva a mostani Vándorgyűlésre, örömmel állapítja meg annak sikerét, bár az együttes üléseken és az egyes szakosztályok ülésein az Orvosi Nagyhét előadásain való részvétel és a nagy megoszlás miatt nem vettek annyian részt, amennyit a magas szintájú előadások megérdemelték volna. A siker az illusztris előadóknak és a nagy körülményekkel és buzgósággal fáradozó titkárságnak érdeme s ezért az előadóknak és a titkárságnak, elsősorban pedig DR. GORKA SÁNDOR egyetemi tanárnak a Vándorgyűlés köszönetét tolmácsolja. Köszönetet mond azután az elnök az üléseknél jelenlévőknek, az ülésjegyzőknek fáradságos munkájukért és hasonlóképpen a tagoknak azért a lankadatlan figyelemért és érdeklődésért, melyet a Vándorgyűlés munkája iránt tanusítottak.

DR. DOLLINGER GYULA,  
elnök.

DR. BOROS ÁDÁM,  
jegyző.

### 3. A záró közülés okirata.

*Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. június 10-én, az egyetemi élet-tani intézet nagy előadótermében tartott ünnepélyes záróülésről.*

Elnök: DR. DOLLINGER GYULA.

Jegyző: DR. BOROS ÁDÁM.

1. Az elnök üdvözlí a nagy számban megjelent Vándorgyűlési tagokat, valamint az Állandó Központi Választmány tagjait s az ülést megnyitván, vázolja azokat az okokat, amelyek az Állandó Központi Választmányt arra az elhatározásra bírták, hogy az ezévi Vándorgyűlés az ország szívében, szépséges fővárosunkban tartsa összejövetelét. A lefolyt Vándorgyűlés eredményeiből azt a következtetést vonja le, hogy a Központi Választmány elhatározása helyes volt, mert a Vándorgyűlésnek értékes és változatos előadásokban való gazdagsága méltóan sorakozik a Vándorgyűlések hosszú sorozatának legsikerültebbjeihez, azonfelül a budapesti Vándorgyűlés a mostani nehéz gazdasági viszonyok között is lehetővé tette, hogy a Vándorgyűlés eddigi folytonosságában nagyobb hézag ne üssön rést. Véleménye szerint azonban a Vándorgyűlések igazi eleme már törté-

nelmi hagyományainál fogva is azokban a hazai vidéki kultúrközpontokban van, amelyek természeti szépségeikkel tűnnek ki és ahol a legkiválóbb mértékben meg van annak a biztosítéka, hogy az orvos-természettudományok művelői és kedvelői találkozzanak, megismerkedjenek s az egyes szakok saját működésüket és a tudományos haladás eredményeit általában kölcsönösen ismertessék, hogy így egymásra és együttesen a nagyközönségre hatva, az orvos-természettudományokat fejlesszék és terjesszék. Reméli, hogy a következő Vándorgyűlést már a hagyományoknak megfelelően ismét valamelyik kiváló vidéki kultúrközpontban tarthatjuk meg.

2. DR. GORKA SÁNDOR titkár előterjeszti jelentését a Vándorgyűlés lefolyásáról, amelynek kiemelkedőbb és legörvendetesebb mozzanatait, hogy a Vándorgyűlés beírott tagjainak száma 380 volt, a megtartott előadásoké pedig 132, amelyből 20 orvosi és közegész-ségi, 66 természettudományi, 15 gazdaság- és társadalomtudományi és 31 gyógyszerésztudományi tárgykörű volt. Az orvostudományi körből való előadásoknak látszólag kisebb számát a természettudományiakéhoz képest az okozta, hogy a fenti számba nincsenek beleszámítva azok az előadások, amelyeket a Vándorgyűlés tagjai az Orvosi Nagyhét keretén belül tartottak s melyeken a Vándorgyűlés tagjai vagy mint rendes tagok, vagy mint meghívott vendégek résztvettek. Az Orvosi Nagyhéten előre kijelölt, időszzerű s tudományos és gyakorlati szempontból fontos orvostudományi témákról 33 összefoglaló nagy referaturn hangzott el, s ezekhez a vitakérdésekhez, mint előre felkért hozzászólók, 27-en szööltek hozzá, természetesen úgyszölván mind-egyik hozzászólás tanulságos, nagyszabású előadásszámba ment; a különböző orvosi tárgykörből vett előadásoknak száma 369 volt. A Vándorgyűlés tagjainak tehát annyi nagyszabású összefoglaló referatumban, előadásban és hozzászólásban volt részük, mint az-elöítt egyetlen egy Vándorgyűlésen sem. A sok előadásnak természetesen árnyoldalai sem maradtak el s ez abban nyilvánult, hogy az egyidőben tartott előadások és a tagoknak sok helyen való eloszlása miatt az együttes üléseken nem vettek annyian részt, mint amennyit az azok napirendjére tűzött előadások megérdemelték volna.

3. DR. GORKA SÁNDOR titkár a Nagyválasztmány intézkedéseiről és határozatairól tesz részletes jelentést, melynek alapján a Záró-ülés tudomásul veszi, hogy a Nagyválasztmány az Állandó Központi Választmányt az Ügyrend előírása szerint kiegészítette, továbbá, hogy pénztárnokul CSIKI ERNŐ Nemzeti Múzeumi állattári igazgatót, ellen-örül DR. LOBMAYER GÉZA egyetemi magántanárt, a Gróf Apponyi Al-berl-Poliklinika igazgatóját, levéltárnokul pedig DR. GROSCH KÁROLY miniszteri tanácsost jelölte. E jelölések alapján a záróközülés egy-



hangúlag megválasztja a jelölteket pénztárnoknak, ellenőrnek, illetőleg levéltárnoknak.

4. A Záróközülés a Nagyválasztmány előterjesztett javaslatára egyhangúlag elhatározza, hogy a következő Vándorgyűlés helyének, idejének és tisztikara megválasztásának jogát és kötelezettségét az Állandó Központi Választmányra ruházza át.

5. A Záróközülés tudomásul veszi a Nagyválasztmány által elvben elfogadott indítványokat és megvalósításukkal, illetőleg megvalósításuk előkészítésével megbízza az Állandó Központi Választmányt.

6. KISFALUDY P. ISTVÁN gépészmérnök „A néhány milliomod-millimeter vastagságú fémek technikája” címen terjeszti elő ezen a téren eddig végzett és becses találmányokra vezető kutatásainak eredményeit.

7. DR. AUJESZKY LÁSZLÓ meteorológiai intézeti adjunktus „Az időprognózis szerepe a gáztámadások elleni védekezésben” címen tart előadást, melyben ismerteti a harci gázok sikeres alkalmazásának általános meteorológiai feltételeit. Néhány példát mutat be az egyes vegyi harcanyagok speciális meteorológiájára vonatkozó vizsgálataiból. Kifejti, hogy háború idején a 24 órán belül várható időjárás előrejelzése alapján meg lehet állapítani, vajjon fog-e az ellenség vegyi támadáshoz fordulni; ha igen, a frontvonalnak és a mögöttes országrésznek mely részén van meg a lehetőség ilyen támadásra; előreláthatólag mennyi ideig tart a támadás és mennyi ideig maradhatnak fenn annak veszedelmes utókövetkezményei; végül, hogy a meteorológiai helyzet alapján előre lehet jelezni azt is, hogy a vegyi anyagok mely csoportjával történhetik a támadás és így a gázvédő intézkedéseket hol, mikor, mennyi időre és milyen fajta harci gáz ellen kell fogantósítani. Ezen előrejelzések különleges gyakorlati értéke abban van, hogy az aerochemiai támadásnak állandóan kitett városokat tájékoztatni lehet a veszély mértékéről a meteorológiai helyzetdiagnózis alapján. Ezzel a gáztámadások rendkívül veszedelmes erkölcsi hatásai (az állandó bizonytalanság és a meglepetésszerűség) kiküszöbölhetővé válnak.

8. DR. GIMESI NÁNDOR műegyetemi magántanár és ciszt. rendi főiskolai tanár „A keskenyfilmes mikrokinematographia és a természettudományok” címen tart vetített mozgófényképes előadást, mely Munkálataink ezen kötetének 121—126. lapjain egész terjedelmében olvasható.

9. Az elnök őszinte melegséggel köszöni meg a Vándorgyűlés előadóinak és tagjainak lelkes közreműködését, mely ezt a Vándor-

gyűlést oly sikerültté, értékesé és emlékezetessé teszi s ezzel nemcsak az ünnepélyes záróülést, hanem a Budapestre egybehívott XLI. Vándorgyűlést is befejezettnek nyilvánítja.

DR. DOLLINGER GYULA,  
elnök.

DR. BOROS ÁDÁM,  
jegyző.

#### 4. Az együttes ülések okiratai.

1. Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 5-én tartott első együttes üléséről.

Elnök: DR. ILOSVAY LAJOS.

I. Az elnök üdvözlí a Vándorgyűlés megjelent tagjait és a Magyar Orvosi Nagyhét tagjai sorából megjelent vendégeket s az ülést megnyitván, jelenti, hogy a napirend első pontjaként a szakcsoportokat kell a Vándorgyűlésnek megalakítania s az együttes-, valamint a szakülések elnökeit és jegyzőit megválasztania.

A bejelentett előadások természetére és számára való tekintettel, DR. GORKA SÁNDOR titkár javasolja, hogy a Vándorgyűlés négy szakcsoportot alakítson, jelesen: 1. együttes ülési szakcsoportot; 2. természettudományi-, 3. egyesült orvos-természettudományi- és 4. gyógyszerésztudományi szakcsoportot. Az együttes ülés a szakcsoportok alakítására tett javaslatot egyhangúlag elfogadja s e szakcsoportok ügyeinek vezetésére szervezői és szakcsoporti elnöki hatáskörrel a következő vándorgyűlési tag urakat kéri fel:

A) Az együttes ülési szakcsoportban DR. ILOSVAY LAJOS ny. államtitkárt és DR. GORKA SÁNDOR egyetemi ny. r. tanárt.

B) A természettudományi szakcsoportban DR. ILOSVAY LAJOS ny. államtitkárt.

C) Az egyesült orvos-természettudományi szakcsoportban DR. DOLLINGER GYULA ny. egyetemi ny. r. tanárt.

D) A gyógyszerésztudományi szakcsoportban DR. DEÉR ENDRE gyógyszerész, az Országos Közegészségügyi Tanács tagját és helyettes elnöki minőségben DR. MOZSONYI SÁNDOR miniszteri osztálytanácsost.

Ezután az együttes ülés az üléselnökök és ülésjegyzők karát alakítja meg egyhangú választással.

Üléselnökökül választottak:

A) Az együttes ülési- és orvos-természettudományi szakcsoportban: DR. CHOLNOKY JENŐ egyetemi ny. r. tanár, DR. DEÉR ENDRE gyógyszerész, DR. DEGEN ÁRPÁD c. egyetemi ny. r. tanár, kísérletügyi főigazgató, DR. DOLLINGER GYULA ny. egyetemi r. tanár,



DR. ENTZ GÉZA, a M. Nemzeti Múzeum természetrajzi osztályainak igazgatója, DR. FÁY ALADÁR ny. államtitkár, DR. GORKA SÁNDOR egyetemi ny. r. tanár, DR. GRÓSZ EMIL egyetemi ny. r. tanár, DR. ILOSVAY LAJOS ny. államtitkár, DR. JOHAN BÉLA, az Orsz. Közegészségügyi Intézet igazgatója, egyet. rk. tanár, DR. LÖW SÁMUEL főorvos, DR. TANGL KÁROLY egyetemi ny. r. tanár, DR. ZELOVICH KORNÉL műegyetemi ny. r. tanár és DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON állatorvosi főiskolai ny. r. tanár.

B) A gyógyszerésztudományi szakcsoportban: DR. ANDRISKA VIKTOR egyetemi rk. tanár, tiszt. orvos, DR. AUGUSZTIN BÉLA, a gyógynövény-kísérleti állomás vezetője, egyetemi magántanár, DR. DEÉR ENDRE gyógyszerész, kormányfőtanácsos, ERNYEY JÓZSEF, a M. Nemzeti Múzeum igazgató-őre, DR. HORVÁTH JENŐ, a székesfővárosi gyógyszerüzem h. igazgatója, KORITSÁNSZY OTTÓ, a M. Gyógyszerész-Egyesület ügyvezető-igazgatója, DR. LIPTÁK PÁL egyetemi magántanár, DR. SZÉKI TIBOR egyetemi ny. r. tanár, DR. WESZELSKY GYULA egyetemi magántanár, az egyetemi radiológiai intézet igazgatója és DR. WEBER DEZSŐ gyógyszerész.

Ülésjegyzőkül választottak:

A) Az együttes ülési- és orvos-természettudományi szakcsoportban: DR. BOROS ÁDÁM egyetemi magántanár, DR. BUZÁGH ALADÁR egyetemi magántanár, DR. KANIZSAI LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd, DR. MALÁN MIHÁLY egyetemi tanársegéd, DR. MÖDLINGER GUSZTÁV egyetemi magántanár, DR. THANHOFFER LAJOS egyetemi tanársegéd és ZIMMERMANN GUSZTÁV állatorvosi főiskolai gyakornok.

B) A gyógyszerésztudományi szakcsoportban: IFJ. BAYER ANTAL gyógyszerész, DR. CSIPKE ZOLTÁN egyetemi fővegyész, DOBOS GÁBOR gyógyszerész, DR. HAJÓS GYULA gyógyszerész, DR. SZEBELLÉDY LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd és DR. ZALAY DEZSŐ gyógyszerész.

II. Az elnök, miután a szakcsoportokat megalakultaknak nyilvánítja s becses munkájukra Isten áldását kéri, jelenti, hogy a napi-rend értelmében ezután az együttes ülések első napjára kitűzött előadások kerülnek sorra. Ehhez képest a következő előadások hangzanak el:

1. DR. BLASKOVICS LÁSZLÓ egyetemi ny. r. orvostanár (Budapest): *Mikor „érett” a szürkehályog?*

2. DR. BODNÁR JÁNOS egyetemi ny. r. tanár (Debrecen): *A dohányzás és a nikotin.* Az előadáshoz hozzászól DR. DOLLINGER GYULA egyetemi ny. r. tanár (Budapest). Hozzászólásában hangsúlyozza, hogy az előadó a dohányzásnál számbajöhető tényezők közül csupán a *nikotint* tette beható vizsgálatainak tárgyává, azonban a hozzászóló nézete szerint itt a *füst maga*, mint a dohánylevél elégetési

terménye sem hagyandó figyelmen kívül. A füst egymagában hozza létre a kéményseprők borékján a régóta ismert úgynevezett *kéményseprőrákot*; közismert a *kátránymunkások* bőrén keletkező rákbetegség, továbbá az is közismert tény, hogy az állatokon kátránycseteléssel bőrrákot tudunk előidézni. A nikotin káros hatása a zsigerekre ismeretes, de a füstből a nyálba jutott és lenyelt kátránnyé még nem. A dohányzás folytán a szájüregben keletkező rákbetegség, nyelv-rák és másfajta rák szintén közismertes, de utóbbi időben mindinkább gyakoribbá válik a tüdőrák, amely azelőtt ritkaságszámba ment. Ezzel utóbb a dohányzásnak cigaretta alakjában való élvezete, a füst beszívásával a tüdőbe szintén mind gyakoribb élvezeti alakká vált. E két tényező között tehát a kapcsolat nagyon valószínű. Ezért kíváncsnak tartaná, hogyha az előadó intézetében a *teljesen nikotinmentessé tett cigarettafüstnek a hatását az emberi szervezetre egyedül szintén* vizsgálatának tárgyává tenné, mert még az sincsen kizárva, hogy *nem is a nikotin*, hanem a *füstnek kátrán্যালkatrészei* veszélyesek az emberi szervezetre. De ha valaki magát ezen ártalmak ellen egészen biztosan megakarja óvni, azt egészen biztosan eléri, hogyha a dohányzást abbahagyja, mert az egyáltalában nem életszükséglet.

3. DR. WEISER ISTVÁN egyetemi c. ny. r. tanár, kísérletügyi főigazgató (Budapest): *A búza és rozs élettani hatása.* Az előadáshoz hozzászól DR. DOLLINGER GYULA egyetemi ny. r. tanár (Budapest) s hangsúlyozza, hogy annak a különbségnek ismeretét, amelyet a búza- és rozsetetés eredményei között az előadó derített ki, esetleg az emberorvostanban is ki lehetne használni, ez azonban az imént előadott kísérletek alapján egyelőre még azért nem lehetséges, mert az állat az említett magvakat mindenestől eszi meg, az ember azonban táplálékul rendszeren csupán a többféle alkatrészeiktől már megfosztott liszt alakjában használja azokat. Szükséges tehát, hogy az előadott kísérletek kiterjesztessenek abban az irányban, vajjon az említett hatékony anyagok a búzának és a rozsnak melyik alkatrészében foglaltatnak, hogy azokat esetleg elkülönítve előállíthassuk és ekként az emberi gyógyászatban a szükséges célzattal használhassuk.

4. DR. BARTUCZ LAJOS egyetemi helyettes tanár (Budapest): *A neandervölgyi ősember első magyarországi csontváza.*

5. DR. SZABÓ JÓZSEF egyetemi orvoskari dékán (Budapest): *A subalyuki ősemberlelet állcsontjai.*

6. DR. HANKÓ BÉLA egyetemi ny. rk. tanár (Debrecen): *Az egykori darvászati hazánkban.*

7. DR. VITÁLIS ISTVÁN főiskolai ny. r. tanár (Sopron): *A kincstár recski arany-, ezüst- és rézbányászata.*



III. Az elnök megköszöni az ülés és az előadások iránt tanúsított érdeklődést, valamint az előadók nagy hálát érdemlő, önzetlen fáradozását, az ülést délutáni 2 órakor berekeszti.

DR. ILOSVAY LAJOS,  
elnök.

DR. GORKA SÁNDOR,  
titkár.

2. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 6-án tartott második együttes üléséről.*

Elnök: DR. DOLLINGER GYULA.

Az elnök szíves szavakkal köszönti a Vándorgyűlés megjelent tagjait és vendégeit; az ülést megnyitja, melynek tárgysorozata szerint a következő előadások hangzanak el:

1. DR. CHOLNOKY JENŐ egyetemi ny. r. tanár (Budapest): *Volt-e Alföldünkön a pliocén korszakban „levantei tó”?*

2. DR. KOGUTOVICZ KÁROLY egyetemi ny. r. tanár (Szeged): *A magyar táj.*

3. DR. NÁRAY-SZABÓ ISTVÁN egyetemi m. tanár, a B. Eötvös Lóránd Kollégium igazgatója (Szeged): *A természettudományi oktatás fontosságáról.*

4. DR. WEISER ISTVÁN egyetemi c. ny. r. tanár, kísérletügyi főigazgató (Budapest): *Hosszabb ideig tartó jódetetés hatása a szervek jódtartalmára.*

5. DR. BITTERA MIKLÓS gazd. akad. r. tanár, egyet. m. tanár, m. kir. gazdasági főtanácsos (Magyaróvár): *Zöldmező-mozgalom.*

6. DR. BARTA ÖDÖN egyetemi adjunktus (Budapest): *A lüktető szív szövettana (bemutatókkal).*

7. DR. GORTVAY GYÖRGY miniszteri osztálytanácsos, egyetemi magántanár (Budapest): *Gazdasági leromlásunk szociális egészségügyi következményei* c. tanulmányát a szerző akadályoztatása miatt előterjeszti DR. GORKA SÁNDOR egyetemi ny. r. tanár.

Az előadások végeztével az elnök a Vándorgyűlés háláját és elismerését tolmácsolja az előadóknak s az ülést berekeszti.

DR. DOLLINGER GYULA,  
elnök.

DR. KANIZSAI LÁSZLÓ,  
ülésjegyző.

3. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június hó 8-án tartott harmadik együttes üléséről.*

Elnök: DR. DOLLINGER GYULA.

Az elnök meleg üdvözléssel nyitja meg a vándorgyűlési tagok és a Vándorgyűlés előadásai iránt érdeklődő vendégek részvételével kezdődő ülést s mindjárt átadja a szót az előadóknak, kik előadásukat a következő sorrendben tartják meg:

1. DR. ÁDÁM LAJOS egyetemi ny. r. tanár (Budapest): *Van-e jogosultsága az ú. n. szépitő műtéteknek?*

2. DR. VITÉZ CSIA SÁNDOR Máv. igazgatósági főorvos (Budapest): *Az alkohol és a közlekedés.*

3. DR. BODON KÁROLY egyetemi magántanár, egészségügyi főtanácsos (Budapest): *A szív működés és lelki állapot.*

4. DR. FEKETE SÁNDOR, az Orsz. Stefánia Szövetség igazgatóhelyettes főorvosa (Budapest): *Praeventio és prophylaxis.*

5. DR. MÁGOCSEY-DIETZ SÁNDOR nyug. egyet. ny. r. tanár (Budapest): *A fákra települt hazai növények.*

6. DR. VILLAX ÖDÖN kísérletügyi adjunktus, gazd. akad. előadó (Magyaróvár): *A magyar növénynevelés feladatai, különös tekintettel a növények szárazságbírási fokozására.*

A késő esti órákba nyúló előadások befejeztekor az elnök köszönetét fejezi ki a lankadatlan és kitartó érdeklődést tanúsító tagoknak és vendégeknek, továbbá az előadóknak sok tanulság és gyakorlati eredmény leszáradására alkalmas tanulmányaik élvezetes közléséért s az ülést berekeszti.

DR. DOLLINGER GYULA,  
elnök.

DR. GORKA SÁNDOR,  
titkár.

4. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június hó 8-án tartott negyedik együttes üléséről.*

Elnök: DR. GORKA SÁNDOR.

Az elnök köszönti a megjelenteket s az együttes ülést megnyitván, a napirend értelmében kéri az előadókat előadásaik megtartására.

1. FARKASFALVI KORNÉL „*A Magyar Nemzeti Múzeum kincsei*” címen tart előadást, melynek végén a következő javaslatot teszi:

Minthogy a vidéki Múzeumaink támasztják alá és fejlesztik naggyá a Magyar Nemzeti Múzeumot, szükséges, hogy a Vándorgyűlés intervenciója révén az összes vidéki Múzeumainkról olyan katalógus jelenjék meg, amelynek egy-egy lapján röviden megvannak azok az adatok, melyekből minden vidéki múzeumból megtudhatja mindenki, hogy hány teremből áll, milyen a beosztása, mennyi a múzeumi tárgyak száma, melyek benne az unikumok,



stb. Ezeket a lapokat, amelyek egybekötve az ország vidéki múzeumainak tájékoztató katalógusát adnák, ne csak a Magyar Nemzeti Múzeumban lehessen megvásárolni, hanem meglegyenek az ország minden középiskolájában.

A Magyar Nemzeti Múzeum iránti érdeklődést fokozó nemzeti öntudat felébresztése és fejlesztése érdekében kívánatos olyan mozgalom kezdeményezése a Vándorgyűlés részéről, hogy kiváló magyar tudósaink arcképei rövid pársoros életrajzukkal az összes középiskolák folyosóin kifüggesztessenek. A magyar nemzeti művelődés és tudomány iránt már a középiskolában felébresztett érdeklődés és megacélozott nemzeti öntudat megteremtése a maga áldásos gyümölcseit.

Az elnök javaslatára az együttes ülés köszönetét fejezi ki az előadónak és a javaslatot a Nagyválasztmány elé terjesztésre egyhangúlag elfogadja.

2. DR. GÁSPÁR JÁNOS szegedi egyetemi magántanár „*Egy királyi ház élete a fajbiológia tükrében*” címmel tart előadást, mely az Árpád-ház életéből vett egy pár adattal iparkodott e megdicsőült uralkodóház kihalásának okait biológiailag megmagyarázni. Az előadás végén az előadó felhívja a figyelmet arra, hogy a felolvasott részletek a Rockefeller-Intézet kiadásában megjelenendő nagyobb könyvének egyes fejezetei.

3. DR. MALÁN MIHÁLY egyetemi adjunktus (Budapest) „*A Budapesti tanoncok testfejlődése*” címen terjeszti elő ezen irányban végzett tanulmányai eredményeit. Az előadás folyamán a testfejlődési vizsgálatok megtartása lehetővé tételéért PAPP GÉZA államtitkár úrnak, az OTI vezérigazgatójának és BÁLINT ANTAL tanácsos úrnak, a képességvizsgáló állomás vezetőjének, aki azok véghezvitelét tette lehetővé, őszinte köszönetét fejezte ki.

4. DR. KADIČ OTTOKÁR egyetemi c. rk. tanár, m. kir. főgeológus (Budapest) a *Subalyuki*-, illetőleg a *Mussolini-barlangban múlt évben végzett ásatások tudományos eredményeit* ismerteti.

Az előadás után: DR. BARTUCZ LAJOS egyetemi helyettes tanár (Budapest) mindenekelőtt gratulál az előadónak az elért becses eredményekhez, majd megemlíti, hogy az előadottak szerint az állkapocs került elő először, a többi utána (manubrium sterni, 4 csigolya, patella, ujjperc, keresztcsont stb.) s ezért a csontok megítélése szempontjából az a fontos kérdés merül fel, hogy a csontok milyen helyzetben voltak: in situ vagy összekeverve, másodlagos, harmadlagos helyzetben? DR. KADIČ OTTOKÁR előadó a kérdésre nyomban válaszol s válaszában kifejti, hogy a csontok ugyanabban a rétegben néhány méter horizontális távolságban szerte-széjjel feküdtek, a réteg kontinuitása megvolt; zavar, utólagos beásás, stb.-nek semmi nyomát

sem találták. Ugyanolyan korúak, mint az állkapocs, de szétszórva voltak több négyzetméternyi területen.

DR. BARTUCZ azután azt kérdi, hogy mi okozhatta ezt? Miért nem voltak ott a hosszú csontok, mikor az előadó egy orrcsontot is megtalált a törmelékben? Mi okozta ezt? Talán vízmosság?

KADIČ: Feltűnő, hogy a felnőtt ember csontjai a gyerekéivel együtt szétszórva voltak. Katasztrófa áldozatai lehettek. Állatok marcangolhatták szét őket.

BARTUCZ: A felnőtt és a gyermek csontjai mily távolságban voltak?

KADIČ: 2–3 négyzetméternyi távolságban. KADIČ megemlíti, hogy 2 négyzetméter területet ásnak fel egyszerre, s a másik kockában voltak a gyermek csontjai. Megemlíti még, hogy az ásáskor leomlasztással dolgoztak a munkások s minden vigyázat ellenére a koponya széjjel esett, de a munkások a legnagyobb gonddal minden kis csontot és egyéb törmelékét összeszedtek.

BARTUCZ: Felsőbb rétegben volt-e a csont?

KADIČ: Csekély neolith-kori maradvány és kevés humusz volt az elején. A középben a diluvium a felszínen volt. Emiatt az első napon a munkások már diluviumra bukkantak.

DR. NÉMAI JÓZSEF egyetemi magántanár (Budapest) kérdi, hogy az állkapocs összeragasztva vagy darabban van-e?

KADIČ: Darabra tört, vagy csákányütés, vagy kőzetnyomás érte indirekte, de összeszedték, s az előmunkás ragasztotta össze.

NÉMAI: Nem lesz-e nehéz gipszlenyomatot készíteni? Laikus-kérdést tesz fel: mennyire tehető a csontlelet kora?

KADIČ: Az állkapocsból lehet gipszlenyomatot készíteni, mert az arra alkalmas; az állkapocs jelenleg SZABÓ JÓZSEF egyetemi orvosi kari dékánál van. A lelet kora években geológiailag nem állapítható meg.

Az elnök az előadónak az érdekes és nagybecsű előadásért, valamint az utána BARTUCZ egyet. h. tanár kérdéseire adott becses felvilágosításokért köszönetét fejezi ki, de ezt a köszönetét még megtoldja a Vándorgyűlés egyetemének azzal a hála-jával, amelyet DR. KADIČ OTTOKÁR egyetemi rk. tanár a hazai rendszeres barlangkutatás kezdeményezésével és megszervezésével, továbbá a „Barlangkutatás” című folyóirat megindításával kiérdemelt.

5. DR. NEMES JENŐ volt szanatóriumi főorvos (Budapest) „*A budapesti ivókúrák balneographiája*” címen tart előadást.

UJJ GYULA gépészmérnök (Budapest) az előadáshoz hozzászólva, rámutat a budai hévvezek eredete körül felmerült különböző felfogásokra. A Schafarzik-féle elméletre, amely a budai csapa-



dékből származtatja a hévvizek eredetét és mennyiségüket 250.000 köbméterben limitálja. Megemlíti a másik elméletet, amely az Alföld süllyedésével kapcsolatosan a mélyből felszabaduló juvenilis vizekkel magyarázza ugyanazt. Igen fontosnak tartja ezen vitás kérdés eldöntését, főleg fontos a vízmennyiség megállapítása, mert a távfűtések létesítése ettől függ. Számításai szerint 54–56 fokos hévvízzel való fűtés még gazdaságos.

6. DR. NÉMAI JÓZSEF egyetemi magántanár (Budapest) „*A hang és beszéd szerv egészségtana*” címmel tart előadást.

DR. NEMES JENŐ főorvos (Budapest) felhívja a figyelmet a német fonetikai intézetre (Institut für Stimpflege und Hygiene), amely oly sokat tett a beszédhibák ellen. Kérést intéz az előadóhoz, hogy terjessze ki a figyelmét az ének hygienének a magyar népénekben való kidomborítására, főleg arra, hogy ne kiabáljanak ének közben.

DR. NÉMAI köszöni a megjegyzéseket. A beszédhibák javítására legfontosabbnak tartja, hogy a logopaedok együttműködjenek a paedagogusokkal, mintahogy Bécsben van, ahol 50 tanítót képeztek ki beszédhibás oktatóknak s ezek kb. 200 iskolában foglalkoznak a beszédhibásokkal, orvosi vezetés mellett. Ez az együttműködés kellene nálunk, ahol ugyan van némi gondoskodás, de kezdeti stádiumban. A beszédhibák száma azonban lényegesen kisebb, mint a nyugati államokban (1 százalék ott, s itthon 3–4 ezrelék).

7. DR. PREISICH KORNÉL egyetemi magántanár (Budapest) „*Időjárás és évszak, mint betegségtényezők*” címmel tart előadást, melyhez hozzászólt DR. AUJESZKY LÁSZLÓ meteorológiai intézeti adjunktus (Budapest).

8. Az elnök megállapítja, hogy az együttes ülés befejezte a mai ülésre kitűzött programot; köszönetet mond az előadóknak és a lankadatlan érdeklődést tanúsító hálás hallgatóságnak s a késő esti órákba nyúló ülést berekeszti.

DR. GORKA SÁNDOR,  
elnök.

DR. MALÁN MIHÁLY,  
ülésjegyző.

5. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 9-én tartott ötödik együttes üléséről.*

Elnök az ülés első felében DR. GORKA SÁNDOR, az ülés második felének egy részén DR. ENTZ GÉZA, majd ismét DR. GORKA SÁNDOR.

Az elnök az ülést megnyitja, üdvözli a megjelenteket s kéri

az együttes ülést, járuljon ahhoz, hogy a mai előadások sorrendje akként módosíttassék, hogy UJJ GYULA gépészmérnöknek tegnapi elmaradt előadása után képviselőházi elfoglaltsága miatt DR. SZALÓKY-NAVRATIL DEZSŐ előadása következzen. Ehhez a szakülés hozzájárulván

1. UJJ GYULA tanár tartja meg „*Védekezés a füst ellen*” című előadását.

2. DR. SZALÓKY-NAVRATIL DEZSŐ „*A természetvédelem-törvényről*” címen tart előadást, melynek végeztével javaslatot terjeszt elő arra nézve, hogy nagynevű atyja: NÉHAI DR. NAVRATIL IMRE egyetemi professor emlékének megörökítését célzó mozgalomban, közelgő centennáriuma alkalmával a Vándorgyűlés is vegyen részt.

DR. MOESZ GUSZTÁV, a M. Nemzeti Múzeum Növénytárának igazgatója (Budapest), az előadáshoz szólva, nagy örömeinek ad kifejezést a természetvédelmi törvény immár 30 éves problémájának megoldása miatt. A Kir. Magyar Természettudományi Társulat kezdeményezése óta számtalan ankét és memorandum történt e kérdésben, amelyet mindenki akart és mégsem jutott az ügy dűlőre. Most örömmel hallja, hogy a javaslat kész, és hálás mindenkinek, akinek ebben része volt, csak azt tartja nagyon kíváncsnak, hogy mielőbb törvény is legyen a javaslatból, hacsak nem akarjuk, hogy a zseb-szemponc elveszejtse az ország minden maradék természeti kincsét. Az utód államok (lengyel, cseh, oláh) természetvédelmi törvényei és társulatai megelőzték e nagyfontosságú kérdésben. Hálás köszönetet mond az előadó munkájáért a Magyar Nemzeti Múzeum nevében is.

DR. ENTZ GÉZA, a M. Nemzeti Múzeum természetrajzi osztályainak főigazgatója (Budapest) megemlíti, hogy Hollandiában a természetvédelem ügye társadalmi úton nyert megoldást. Ha meg akarnak védeni egy fát a nemzetnek, megveszi a társadalom. Kérde, nem lehetne-e nekünk is ily megoldásra gondolni?

DR. SZALÓKY-NAVRATIL DEZSŐ előadó szerint a természetvédelem ügyének gyakorlati megvalósítása céljából az a terv, hogy a vadászjegyekre 1 P pótlékot vetnek ki; ilyen módon 60.000 P gyűlne össze, 2 P pótlék esetén már 120.000 pengő állana rendelkezésre s ezzel az összeggel már meg lehet kezdeni a természetvédelem ügyének megoldását. Igéri, hogy nem nyugszik a parlamentben addig, míg e kérdést dűlőre nem viszik.

DR. GORKA SÁNDOR elnök a Vándorgyűlés nevében hálás köszönetet mond az előadónak. Egyetemes az örömünk, hogy e 40 éve vajudó törvénynek legalább a javaslata megszületett, s kéri az előadót, hogy munkálkodjék nagy befolyásával a javaslat tető alá juttatásában is. Ma nemcsak a természetet tisztítják, hanem a természet-



tudományokat szolgáló intézmények is kezdenek népszerűtlenné válni, ezért kéri a Vándorgyűlés nevében az előadót, hogy mint a törvényhozás tagja, ez ellen a hangulat ellen a parlamentben is állást foglaljon. Az előadó atyja iránt mindig kegyelettel viseltetünk, mert hisz a Vándorgyűlésnek mindig kiváló résztvevője volt, azonfelül, hogy szakmájában való kiválósága miatt különös tiszteletünk illeti meg. Javasolja, hogy mondja ki az együttes ülés a Vándorgyűlésnek a centennaris ünnepségeken való részvételét s hatalmazza fel az elnököt, hogy az együttes ülésnek ezt az elhatározását a Nagyválasztmány elé terjeszthesse. Az együttes ülés egyhangúlag ilyen értelemben határoz.

3. DR. BALLENEGGER RÓBERT kísérletügyi igazgató „*A gyümölcsfák gyökereinek alkalmazkodása a talajviszonyokhoz*” címen tart előadást.

DR. SZILÁDY ZOLTÁN egyetemi m. tanár (Budapest) szerint az előadás tapasztalatai kertészeti szempontból új elgondolásra készítetnek. Ha a gyümölcsös kertben nem célszerű a gyep és a lucerna, hanem jobb a kapás növény, vajjon a kapás meggondozás nem sérti-e a felszínen levő gyökeret. Cseresznye igen szép ott, ahol alatta lucerna van. Sőt Bulgáriában gabonát látott igen jól megteremni nagy diófák alatt. Kérde, mi a gyakorlati tanács a közfelfogással szemben?

DR. BALLENEGGER RÓBERT: E tekintetben a víz kérdése dönt. Ha a talajvíz magas, vagy az évi csapadék bővebb, a gyümölcsfa szükségleteit kielégítheti, nincsen baj. Csak akkor árt a köztes növény, ha ez nem áll fenn, akkor a fa megérzi. A kapálás a felszínes, de mégis 40–50 cm mélyen lévő gyökeret nem érinti. Sőt, mivel a köztes növényt trágyázzák, ebből a fának is jut, s így bizonyos egyensúly alakul ki, amelyet a kertészek és a gazdák fel tudnak használni.

Az elnök megköszönve az előadó nagyértékű előadását és felvilágosításait

4. DR. HOLLENDONNER FERENC egyetemi magántanárt (Budapest) kéri fel: „*A Bükkhegység fái az őszember idejében*” c. előadásának megtartására.

5. DR. VARGA OSZKÁR kísérletügyi főigazgató (Budapest) „*Élelmiszerek konzerválása rövid hullámokkal*” címmel tart előadást, melyhez DR. GYULAI ZOLTÁN egyetemi m. tanár (Szeged) szól hozzá, kérdezvén, hogy a kísérletet egyszer vagy többször végezték-e?

Az ELŐADÓ válaszképpen előadja, hogy a kísérletet többször ismételte meg olyképen, hogy mindig egy tényezővel többet kapcsolt be. A kísérletek csak tájékoztatást akartak adni. A technikájuk igen nehéz, a tényezőket eltalálni nem könnyű.

DR. GYULAI Z. lehetetlennek tartja, hogy 600 cm-nél egy-két cm hullámváltozás szelektív legyen. Ez csak gázoknál lehetséges, ahol széles absorptio van. Szerinte a tényező még nincsen kikeresve.

Az ELŐADÓ szerint be kell várni a berendezés tökéletesedését.

UJJ GYULA gépészmérnök (Budapest) igen fontosnak tartja a hullám-rezonancia figyelembevételét, melyre az ingadozó eredmények is reá látszanak mutatni.

6. HAVASS GÉZA kísérletügyi igazgató (Budapest) „*Néhány megfigyelt mutációs faj (species) átalakulás a növényvilágban*” címen tart előadást.

Az előadás után DEGEN ÁRPÁD kísérletügyi főigazgató, egyetemi c. ny. r. tanár (Budapest) felhívja a Vándorgyűlés figyelmét arra, hogy az előadó által tényként említett jelenség nem egyedülálló az irodalomban, de minden ilyen átváltozási állítás eddig tévesnek bizonyult. Előbb az elvetett mag azonosságát kellett volna megállapítani. *Poa* vagy hasonló említett növényeknél szintén a mikroszkóp adott volna kellő támpontot. Sajnos ilyen vizsgálat nem volt. A trifoliák egész más sectióban voltak, úgy hogy felhozott esetük kellő bizonyíték nélkül el nem hihető. A szárított növény sem bizonyíték, a kisebbet nem tartja annak. Ajánlja tiszta törzsben, szakértő által meghatározott anyaggal és szakemberrel ellenőriztetve a kísérlet megismétlését.

HAVASS GÉZA rendelkezésre bocsátja a magvakat s megemlíti, hogy kellő elővigyázattal járt el.

DR. ENTZ GÉZA elnök megköszönve az előadást, az elnöklést ismét DR. GORKA SÁNDOR-nak adja át.

7. DR. HUSZ BÉLA kertészeti tanintézeti tanár (Budapest) „*A növények immunizálása*” című előadását tartja meg.

8. DR. PÁVAI-VAJNA FERENC főbányatanácsos (Budapest) „*A Csonka Magyar Föld új energiaforrásai*” címen tart előadást, amelynek elhangzása után

UJJ GYULA gépészmérnök mutat rá arra, hogyha valóra válnak az előadó tervei, akkor megoldható az általa tervezett távfűtés is.

8. SZÁNTÓ MENYHÉRT nyug. helyettes államtitkár (Budapest) „*A munkával járó baleseti veszélyek és egészségügyi ártalmak megelőzése*” c. előadását tartja meg. Az előadó kifejti, hogy az emberi élet sohasem lesz mentes a véletlen esélyektől. Az emberiség évezredek fejlődése az életmódot kellemesebbé, sok tekintetben veszélytelenebbé tette. De a modern életmód oly igényeket támasztott, amelyeknek kielégítése fokozottabb munkát ró az emberiségre. Intenzívebbé kellett tenni a mezőgazdaságot, sokoldalúvá az ipart. Ez a sokféle



tevékenység megannyi új feladatot teremtett, amelyek némelyike veszélyezteti a vele foglalkozók testi épségét és egészségét.

A korszakalkotó fölfedezések — a tűz, a szén-kincs, gépmunka, villamosság stb. — áldáshozók voltak, de sok áldozatot is követeltek. Ezek megelőzése emberi kötelesség. A megelőzés eszközei: védő készülékek alkalmazása, de még inkább az ismeretek népszerűsítése; alkalmazásuk nemcsak humánus kötelesség, hanem a józan takarékosság elvének is megfelel.

A természettudományok népszerűsítésében két emberöltő óta sikeresen dolgozik a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlése, melyet ez alkalommal is elismeréssel kell üdvözlönnünk.

Az előadáshoz DR. BRÓD MIKSA szól hozzá, aki felhívja a figyelmet arra, hogy Engel Dollfussnak, ez ügy apostolának, Párisban szobrot emeltek. A védelem legfőbb eszköze a védőkészülék és Berlin-Charlottenburgban ki vannak állítva az összes ipari védőkészülékek, amelyeket akárki kipróbálhat és ott a helyszínen használhat. Így a védőkészülékek ismertebbek lesznek és könnyebben elterjednek. Nálunk is kellene ezek ismertetésére gondot fordítani. Másodszor kevés az iparfelügyelő. Annyi legyen, hogy becsületesen végzhessék dolgukat, sok gyárba csak két évenként, ha egyszer eljut az iparfelügyelő, s legyen köztük a mérnökökön kívül orvos és munkás is. Sokszor, tapasztalatból tudja, az iparfelügyelő elfogult volt. Független iparfelügyeletet kíván. Jobb fizetést és több orvost, mert hisz DR. SZEGEDY-MASZÁK ELEMÉR miniszteri tanácsoson kívül, aki orvos, más orvos nincs az iparfelügyelethez beosztva.

DR. GORKA SÁNDOR elnök rámutat CHYZER BÉLA-nak az ipari megbetegedéseket illető nagyfontosságú munkásságára, majd az előadónak és a hozzászólónak értékes előadását, illetőleg hozzászólását megköszönve, köszönetet mond a megjelenteknek, s az ülést bekekeszti.

DR. GORKA SÁNDOR és DR. ENTZ GÉZA,  
elnökök.

DR. MALÁN MIHÁLY,  
ülésjegyző.

## 5. A szakülések okiratai.

1. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 6-án, az egyetemi fizikai intézet nagy tantermében tartott természettudományi (fizikai és kémiai) szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. ILOSVAY LAJOS és DR. BÉM LÁSZLÓ.

Előadók:

1. DR. BÉM LÁSZLÓ székesfővárosi vegyészeti intézet nyug. al-

igazgatója (Budapest): *A gázok oldhatósága és az absorbeáló folyadék fajsúlya közötti kapcsolat.*

2. DR. BUZÁGH ALADÁR egyetemi magántanár (Budapest): *Kolloidrészek között működő vonzó és taszító erőkről.* Az előadáshoz hozzászolt DR. GYULAI ZOLTÁN egyetemi magántanár (Szeged).

3. DR. ERDEY-GRÚZ TIBOR egyetemi adjunktus (Budapest): *A fémek elektrolitikus leválasztásáról.* Az előadáshoz hozzászolt DR. GYULAI ZOLTÁN egyetemi magántanár (Szeged).

4. DR. GYULAI ZOLTÁN egyetemi magántanár (Szeged): *Alkali-kolloidok alkali-halogen kristályokban.*

5. DR. LENGYEL BÉLA egyetemi tanársegéd (Budapest): *Az üveges állapot.* Hozzászoltak: DR. BUZÁGH ALADÁR egyetemi magántanár (Budapest) és DR. GYULAI ZOLTÁN egyetemi magántanár (Szeged).

6. DR. MAUCHA REZSŐ egyetemi magántanár (Budapest): *A természetes vizek hidrogen-ion-koncentrációjának meghatározása (be-mutatásokkal).*

7. DR. NÁRAY-SZABÓ ISTVÁN egyetemi magántanár (Szeged): *A komplex-gyökök elektrochemiája.* Hozzászoltak: DR. ERDEY-GRÚZ TIBOR egyetemi adjunktus (Budapest) és DR. LENGYEL BÉLA egyetemi tanársegéd (Budapest).

8. Az elnök azzal a megjegyzéssel, hogy az előterjesztett tanulmányok vagy egész terjedelemben, vagy legalább kivonatban meg fognak jelenni a Vándorgyűlés munkálataiban, az ülést bekekeszti.

DR. ILOSVAY LAJOS,  
elnök.

DR. BUZÁGH ALADÁR,  
ülésjegyző.

2. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 6-án, az egyetemi ásványtani intézet nagy előadótermében tartott természettudományi (biológiai) szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON.

A megállapított és egyhangúlag elfogadott napirend értelmében az előadók a következő sorrendben terjesztik elő tanulmányaikat:

1. DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON állatorvosi főiskolai és egyetemi ny. r. tanár (Budapest): *Az incsontokról.*

2. ZIMMERMANN GUSZTÁV állatorvosi főiskolai gyakornok (Budapest): *A macska incsontjai.*

3. DR. HASSKÓ SÁNDOR állatorvosi főiskolai tanársegéd (Buda-



pest): *A reticulo-endothel sejtrendszer jelentősége az arsenobensolok és fémkolloidok toxicitásában.*

4. DR. TÖRÖK JÁNOS állatorvosi főiskolai tanársegéd (Budapest): *Konstitúciós anatómiai vizsgálatok.*

5. DR. BALÁZSY JÁNOS LÁSZLÓ állatorvosi főiskolai gyakornok (Budapest): *A nyirokérbefecskendezésekről.*

6. DR. KESELYÁK ADORJÁN egyetemi tanársegéd (Budapest): *Fejlődésmechanikai vizsgálatok a sebes pizstráng szemén.*

7. DR. KOVÁCS GYULA állatorvosi főiskolai tanársegéd (Budapest): *A sárga test fejlődése.*

8. DR. MÖDLINGER GUSZTÁV egyetemi magántanár (Budapest): *Az Isopodák bőrmirigyei.*

9. Az elnök köszöni az előadók fáradozását és az ülésen jelenlevők érdeklődését, az ülést berekeszti.

DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON,  
elnök.

DR. MÖDLINGER GUSZTÁV,  
ülésjegyző.

3. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 7-én, az egyetemi fizikai intézet nagy előadótermében tartott természettudományi (fizikai és kémiai) szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. ILOSVAY LAJOS.

Előadók:

1. DR. PROSZT JÁNOS bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai tanár (Sopron): *Adatok a flotáció elméletéhez.* Az előadáshoz hozzászólt DR. BUZÁGH ALADÁR egyetemi magántanár (Budapest).

2. DR. HERMAN JÁNOS egyetemi klinikai tanársegéd (Budapest): *Phonetikai Röntgen-vizsgálatok.* Hozzászólt DR. NÉMAI JÓZSEF egyetemi magántanár (Budapest).

3. DR. TÓTH GÉZA egyetemi tanársegéd (Pécs): *A növényi és állati cellulóz azonossága.* Hozzászólt DR. ILOSVAY LAJOS ny. államtitkár, műegyetemi ny. r. tanár.

4. DR. KOCZKÁS GYULA egyetemi tanársegéd (Pécs): *Fotografált szíophang-görbék fotoelektromos visszaadása.*

5. DR. ORBÁN GYÖRGY egyetemi tanársegéd (Pécs): *A Röntgen-sugarak törése.*

6. MENDE JENŐ reálgimnáziumi tanár (Budapest): *A neutronról.* Az előadáshoz hozzászólt DR. ORBÁN GYÖRGY egyet. tanársegéd (Pécs) és DR. LENGYEL BÉLA egyet. tanársegéd (Budapest).

7. SZOLNOKI IMRE vegyész (Budapest): *Az oligodinamiáról.* Hozzászólt DR. LENGYEL BÉLA egyetemi tanársegéd (Budapest).

8. BACSÓ NÁNDOR meteorológus (Budapest): *A meteorológia a modern építészet szolgálatában.*

9. BOROSS TIBOR meteorológus (Budapest): *A levegő hirtelen szárazzáválásának két jellegzetes esete.* Hozzászólt DR. AUJESZKY LÁSZLÓ meteorológiai intézeti adjunktus (Budapest).

10. DR. HAJÓSY FERENC meteorológus (Budapest): *A csapadék növekedése a tengerszínfeletti magassággal Magyarországon.*

DR. ILOSVAY LAJOS,  
elnök.

DR. BUZÁGH ALADÁR,  
ülésjegyző.

4. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 7-én, az egyetemi fizikai intézet nagy előadótermében tartott természettudományi (természetrajzi) szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. ILOSVAY LAJOS.

Előadók:

1. DR. GEBHARDT ANTAL járásbíróági elnök (Dombóvár): *A Mecsekhegység forrásainak élővilága.*

2. DR. SZALAI TIBOR nemzeti múzeumi tiszt (Budapest): *Palaeobiológiai vizsgálatok.*

3. DR. RÉTHLY ANTAL egyetemi magántanár, a M. Kir. Országos Meteorológiai és Földmágnassági Intézet igazgatója (Budapest): *A mazsola éghajlati előfeltétele.*

4. DR. ÖRÖSI PÁL ZOLTÁN egyetemi tanársegéd (Debrecen): *A levegő nedvességének hatása a méhpetékre.*

5. DR. ÖRÖSI PÁL ZOLTÁN egyetemi tanársegéd (Debrecen): *Hőmérséklet- és nedvességmérések a házi méh fészkeiben.*

DR. ILOSVAY LAJOS,  
elnök.

DR. KANIZSAI LÁSZLÓ,  
ülésjegyző.

5. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 8-án, az egyetemi ásványtani intézet nagy előadótermében tartott orvosi szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. DOLLINGER GYULA.

Előadók:

1. DR. BIEN ZOLTÁN egyetemi magántanár, OTI. osztályvezető (Budapest): *Az alacsony vérnyomásról.*

Az előadáshoz hozzászólt DR. THANHOFFER LAJOS egyetemi tanársegéd (Budapest). Megítélése szerint a sella turcica-nak bemutatott és igen érdekes elváltozásai oly nagy mértékűek, hogy belőlük a hypophysis súlyosabb elváltozásaira kell következtetnünk. A hozzászóló nem tudja elképzelni, hogy ily nagyfokú elváltozások mellett a



hypophysis secretiós zavarai a hypotonia előidezésében teljesen kimerültek volna. Kérdezi az előadótól, vajjon regisztrált-e egyéb tüneteket is, különösen a látás részéről? Ez utóbbi a sella-ür elsekélyesedése és a hypophysisnek belőle való következményes kiemelkedése által nagyon valószínűnek látszik.

DR. BIEN ZOLTÁN előadó a hozzászólásra adott válaszában hangsúlyozza, hogy vannak megbetegedések, amelyeket ma tisztán fertőzőes megbetegedésnek tartunk. Közülük sok azonban valószínűleg trophikus-secretiós elváltozásokon, nem pedig fertőzőesen alapozik. Emellett szól az is, hogy az előadó a fentiekkel összefüggésben végezve vizsgálatait, a tbc.-nek tartott szembetegségeknek a legritkább esetben talált a szervezetben másutt is tbc.-s megbetegedést, már pedig a belső szem elsődleges tbc.-s megbetegedésének a létrejöttét nehéz elképzelni.

2. DR. HORVÁTH BÉLA egyetemi magántanár (Budapest): *A gyulladáshoz szembetegségek Röntgen-kezeléséről.*

3. DR. PELLÁTHY BÉLA egyetemi klinikai tanársegéd (Budapest): *A szemsérülések hatása a látóélességre és a munkaképességre.*

DR. DOLLINGER GYULA,  
elnök.

DR. THANHOFFER LAJOS,  
ülésjegyző.

6. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 8-án, az egyetemi állattani intézet nagy előadótermében tartott természettudományi szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. GORKA SÁNDOR, majd az ülés második felében DR. ILOSVAY LAJOS.

Az elnök üdvözlí a megjelenteket s az ülést megnyitván, az előadókat kéri fel előadásuk megtartására.

Előadók:

1. DR. KANYÓ BÉLA egyetemi magántanár (Budapest): *Újabb nézőpontok és törekvések a fertőző betegségek elleni küzdelem terén* című előadásában főleg azokat a törekvéseket ismerteti, amelyek a bacillusgazdák elleni védekezés terén szükségesek. Az ambulanciás oltási rendszer szükségességét emeli ki.

2. DR. RÖHLICH KÁROLY egyetemi tanársegéd (Pécs): *A prae-chordalis lemez jelentősége az Urodeláknál.*

3. DR. SCHUSTER GYULA ideggyógyorvos (Budapest): *Az élő állat agyának megfestése s az ezzel kapcsolatos jelenségek gyógygyógyászati jelentősége.*

4. DR. STITZ JÁNOS vegyész-mérnök (Pécs): *A Röntgen-sugarak hatása a méz diastáz enzimjére.*

5. DR. VITÉZ SZEPESFALVY JÁNOS Magyar Nemzeti Múzeumi igazgató-őr (Budapest): *A Budapest-környéki mohakutatások fontosabb eredményei.*

6. AMBRUS TIBOR gyógyszerész (Budapest): *Az embervédelem biológiai vonatkozásai.* Az előadáshoz hozzászólt DR. NEMES JENŐ GYÖRGY v. szanatóriumi főorvos (Budapest), aki a természettudományi alap kidomborítására hívja fel a figyelmet. A pietas helyett a preventiónak kell szerinte a főszerepet juttatni; a bűvarkodás mellett a baj megelőzése legyen az embervédelem útjának főiránya.

7. KADOCSA GYULA m. kir. kísérletügyi állomásvezető (Budapest): *Nyüves Iris-bimbók.*

8. DR. THANHOFFER LAJOS egyetemi tanársegéd (Budapest): *Néhány kísérlet a zsírfelszívódás módjára vonatkozólag.*

9. DR. UNGER EMIL egyetemi magántanár (Budapest): *A tenyészpontymérések újabb haladása és technikája* (műszerbemutatókkal).

10. DR. KARL JÁNOS róm. kath. reálgimnáziumi igazgató (Debrecen): *Újabb törekvések a középiskolai biológiai oktatás terén* című tanulmányát DR. KANSZKY MÁRTON kegyesrendi tanár terjeszti elő.

11. DR. MÉHES GYULA egyetemi magántanár (Budapest): *A természetrajzi szemléltetés régen és ma* (bemutatókkal).

12. DR. VARGA SÁNDOR reálgimnáziumi tanár (Budapest): *A munkáltató oktatás módszere a középiskolai biológia tanításában.*

13. DR. SIMKÓ GYULA nyug. főreáliskolai tanár (Debrecen): *Adatok a Debrecen-vidéki talajok vízáteresztő és szellőző képességének talajföldrajzi ismeretéhez.*

14. Az elnök megköszöni az előadók fáradozását és a tagok érdeklődését s a szakülést berekeszti.

DR. ILOSVAY LAJOS,  
elnök.

DR. BOROS ÁDÁM,  
ülésjegyző.

7. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 9-én, az egyetemi állattani intézet nagy előadótermében tartott természettudományi szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. ILOSVAY LAJOS.

Előadások:

1. DR. ÁBRAHÁM AMBRUS egyetemi magántanár, adjunktus (Budapest): *A compó bélsatornájának mikroszkópikus beidegzése.* Hozzászólt DR. GORKA SÁNDOR egyetemi ny. r. tanár (Pécs) és DR. SZABÓ ISTVÁN orvos (Kaposvár).



2. DR. BALOGH BÉLA reálgimnáziumi tanár (Szolnok): *Az életkorcsoportok képzése és jelentősége az anthropometriában.*

3. DR. BOROS ÁDÁM egyetemi magántanár (Budapest): *A Vértes-hegység növényzetéről.*

4. GORKA TIVADAR egyetemi élettani intézeti gyakornok (Budapest): *Növekedést fokozó anyagok hatása a csontok regenerációjára.*

5. DR. HANZSÉROS JENŐ irgalmasrendi főorvos (Budapest) és DR. GSELL JÁNOS nyug. miniszteri osztálytanácsos (Budapest): *Lipase mikrokimutatása vérben és serumban.*

6. DR. KANIZSAI LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd (Pécs): *Thymus és pajzsmirigy hatása a növekedésre.* Hozzászól: DR. HANZSÉROS JENŐ, ki gyermekgyógyászati szempontból örömmel fogadja az előadó értékes vizsgálatait, amelyek a lymphatikus constitutio útvesztőjében szolgálnak hasznos útmutatóul. GORKA TIVADAR egyetemi gyakornok (Budapest) hozzászólásában hangsúlyozza, hogy tapasztalatai szerint a thymus hatásáról szóló különböző és ellentétes vélemények oka a különféle thymus-kivonatok használatában rejlik. Kíváncsnak tartja a hatóanyag tiszta előállítását, vagy legalább is egy standard-kivonat készítését, amellyel az eddig végzett, de ellentétes eredményű vizsgálatokat meg kellene ismételni.

7. DR. KOLOSVÁRY GÁBOR egyetemi magántanár (Budapest): *1. Az állatok lelki jelenségei variabilitása végességének kérdése saját vizsgálataim, E. Rabaud és I. Loeser elmélete alapján. 2. Ökológiai vizsgálataim eredménye a magyarországi borókásokban.*

8. DR. SZABÓ ISTVÁN orvos (Kaposvár): *A természetes halálról.*

9. DR. SZABÓ ISTVÁN orvos (Kaposvár): *Fiziológiai-morfológiai vizsgálatok a Helix pomatia L. vérsejtképző szövetére vonatkozólag.*

10. UJJ GYULA gépészmérnök (Budapest): *Élet más világokon.*

11. DR. KERBLER NÁNDOR állatorvosi főiskolai adjunktus (Budapest): a) *Kísérleti állatok egészségi, — ép és kóros szervek természetes színben való konzerválása és b) Baktérium-tenyészetek állandósítása c. tanulmányait egy előadásba összeolvastva adja elő.*

12. TÓTH GÉZA meteorológiai intézeti asszistens (Budapest): *A szélirányok hatása Budapest éghajlatára.*

13. DR. FROMM GÉZA törvényszéki tanácselnök (Szombathely): *A magyar madárnevek használatáról c. tanulmányát a szerző akadályoztatása miatt DR. GORKA SÁNDOR terjeszti elő.*

14. Az elnök megköszönvén az előadók értékes előterjesztéseit, a tagok és vendégek érdeklődését, a természettudományi szakosztály működését befejezettnek nyilvánítja.

DR. ILOSVAY LAJOS,  
elnök.

DR. BOROS ÁDÁM,  
ülésjegyző.

8. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 6-án délelőtt, az egyetemi I. és III. sz. kémiai intézetek közös nagy előadótermében tartott első gyógyszerész tudományi szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. DEÉR ENDRE.

Elnökhelyettes: DR. MOZSONYI SÁNDOR.

Előadások:

1. DR. BARI ZSIGMOND egyetemi adjunktus, a pécsi egyetemi gyógyszerértár vezetője (Pécs): *A gyógyszerész munkája közben felmerülő nehézségekről.*

Az elhangzott előadáshoz DR. DEÉR ENDRE elnök szól hozzá. Az ő véleménye is az, hogy a recepturái munkálatoknál mutatkozó nehézségek kiküszöbölése érdekében valóban rendkívül szükséges volna egy megfelelő segédkönyv. Felemlíti, hogy DR. ORIENT GYULA kolozsvári egyetemi m. tanár a régebbi időkben írt egy ilyen célokat szolgáló könyvet, ez azonban már a mai követelményeket nem elégítheti ki. Továbbiakban példát sorol fel a kétszer sterilizált destillált vízzel, valamint a Secale cornutum, továbbá egyéb eseteknek idevonatkozó szabályairól.

2. BERKOVITS KÁROLY, a Gyógyszerészek Lapja felelős szerkesztője (Budapest): *A gyógyszerellátás magasabb szempontjainak megvédelmzése.*

DR. DEÉR ENDRE elnök az előadáshoz hozzáfűzött hozzászólásában az orvos-, valamint a gyógyszerésznevelés magasabb szempontjait fejtegeti. Utal arra a nagyfokú merkantilizmusra, mely a gyógyszeripar terén mindinkább nagyobb mértékben kifejlődött. Természetes — mondja DR. DEÉR —, hogy a kapitalizmus létjogot biztosít a gyógyszerkülönlegességek elszaporodására.

FUNK JÓZSEF szerint a tucatnevelés okozza a mindinkább merkantil irány felé haladó gyógyszerkülönlegességek elterjedését. Ebben azonban a közönség is egyik főtenyező, mert az orvosi rendelményektől eltérőleg számos esetben a közönség maga választja meg a gyógykezeléshez szükséges készítményeket.

3. GERGELY MIKLÓS gyógyszerész (Szeged): *Törvénytelen gyógyszerkereskedelem.*

Az elhangzott előadáshoz DR. MOZSONYI SÁNDOR miniszteri osztálytanácsos szól hozzá és eseteket hoz fel a kuruzslással kapcsolatban hazai és külföldi vonatkozásokat tekintve. Jelenti, hogy a kormányhatóság nagymértékben foglalkozik az illegitim gyógy-



szerkereskedelem ügyével. Közegészségügyi rendőrség felállítását azonban anyagi fedezet híján lehetetlennek tartja. A kari élet tisztogató munkája biztosítja elsősorban a segítség módozatait. A gyógyszerkülönlegességek törvénytervezete előkészítés alatt áll. Foglalkozik továbbiakban a gyógyszerkülönlegességekre „ragasztandó” bélyegek kérdésével, melyet az előadó kellőleg nem támasztott alá. Felmenti, hogy a kivihetőség szempontjából is nehézségek mutatkoznak. Az elgondolás tekintetében több életre való szempontot vesz észre, melyeket a Magyar Gyógyszerész Egyesülettel kell elsősorban meg tárgyalni.

GERGELY MIKLÓS viszonzválaszában hivatkozik arra, hogy a közegészségügyi rendőrség szerepét a pénzügyi hatóságok budget-megterhelés nélkül is elvégezhetnék. Az adójegy felragasztása pedig szerinte nehézségekbe egyáltalán nem ütközik.

KORITSÁNSZKY OTTÓ helyesnek tartja, hogy GERGELY a kérdést előadás formájában felszínre vetette. De véleménye szerint az elgondolást először a M. Gy. E.-tel kellett volna tisztázni. A minisztérium ugyanis nem egy kellőképen előkészített ügyet kapott. Nézete szerint míg az érdekképviselői szervek e kérdésben nem döntöttek, a minisztérium elé való vitel korai volt.

GERGELY, KORITSÁNSZKY-nak adott válaszában, bejelenti, hogy e kérdésben a M. Gy. E. szegedi kerülete már állást foglalt és TEMESVÁRY JÓZSEF alelnök, valamint DR. GAÁL ENDRE ny. államtitkár, a M. Gy. E. elnöke is ismeri a szóbanforgó ügyet.

DR. DEÉR ENDRE elnök kijelenti, hogy e kérdésekkel a gyógyszerésztudományi szakosztály nem foglalkozhatik, mert ez kizárólag érdekvédelmi ügy. Humanitarius és közegészségügyi szempontból azonban a kuruzslás és öngyógyítás megakadályozása rendkívül nagy érdeke az államnak.

4. DR. KORÁNYI MIKLÓS gyógyszerész (Budapest): *A mikro-sublimatio a drog-vizsgálatok szolgálatában.*

Az előadáshoz fűzött felszólalásában DR. DEÉR ENDRE elnök kifejti, hogy a sublimatio a gyógyszerészet területén beláthatatlan lehetőségeket nyújt.

Az elnök az ülést berekeszti.

DR. DEÉR ENDRE,  
elnök.

DOBOS GÁBOR,  
jegyző.

9. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 6-án délután, az egyetemi I. és III. sz. kémiai intézetek közös előadótermében tartott*

*második gyógyszerésztudományi szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. WESZELSZKY GYULA.

1. DR. VITÉZ ANDRISKA ÖDÖN gyógyszerész (Pestszenterzsébet): *A pyramidon és amydopyrin, a thyocol és kalium sulfoguaajacolicum oldódása gyógyszeres készítményekben* címen kezdi meg a délutáni előadások sorát.

2. DR. HAJÓS GYULA gyógyszerész, az Országos Gyógyszerész-Egyesület ügyvezető titkára (Budapest): *Gyógyszerészi vonatkozások és epizódok a nemzeti megújulás korából* címen tart előadást.

3. DR. SZEBELLÉDY LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd (Budapest): *A selen mint redoxindikator a háromvegyértékű arsen oxydimetriás meghatározásánál kaliumbromáttal* címen számol be e téren végzett vizsgálatairól és azok eredményeiről.

4. DR. WEISZ REZSŐ fővegyész (Budapest): *A sexualis hormonok kémiai ismeretének mai állása* című előadásában részletesen tárgyalja a kristályos sexualis hormonok kémiai tulajdonságait és a constitutio felderítésére irányuló kutatások eddigi eredményeit, amelyek alapján valószínű, hogy a sexualis hormonok kémiai constitutio dolgában a sterinekhez és az epesavakhoz állanak közel.

DR. DEÉR ENDRE,  
szakosztályi elnök.

DR. WESZELSZKY GYULA,  
üléslnök.

DR. SZEBELLÉDY LÁSZLÓ,  
jegyző.

10. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 7-én délelőtt, az egyetemi I. és III. sz. kémiai intézetek közös nagy előadótermében tartott harmadik gyógyszerésztudományi szakosztályi üléséről.*

Elnök: DR. DEÉR ENDRE.

Elnökhelyettesek: DR. HORVÁTH JENŐ és DR. KORITSÁNSZKY OTTÓ.

1. Az elnök üdvözlí a megjelenteket, az ülést megnyitja s napirend előtti felszólalásra DR. SZEBELLÉDY LÁSZLÓ egyetemi tanársegédnek ad engedélyt, aki a még mindig beteg DR. WINKLER LAJOS egyetemi ny. r. tanár köszönetét tolmácsolja a szakosztály üdvözlétéért és jókívánataiért.

2. DR. DÓCZI IMRE nyug. közegészségi felügyelő (Budapest): *Van-e szükség a rendes táplálkozás kiegészítésére* címen tart előadást. Az elnök az előadás megköszönésekor azt az óhaját fejezi ki, hogy a táplálóanyagok biológiai hatása ismeretét mennél szélesebb



körben kellene a helyes táplálkozás irányelvének kitűzésével kiszélesíteni.

3. DR. CSIPKE ZOLTÁN egyetemi fővegyész (Budapest): *Az alumíniumnak és a cuprumnak gyors térfogatos meghatározása és elválasztása gyógyszeres készítményekben* címen ismerteti vizsgálatait s megállapítja, hogy az o-oxychinolin egyszerű és gyors meghatározásokra még a rosszul felszerelt gyógyszerértári laboratóriumokban is sikerrel alkalmazható.

DR. DEÉR ENDRE elnök hozzászólásában kiemeli, hogy az előadó által említettek alapján az ismertett reagens használatára kedvező kilátás nyílik, különösen a galenikumoknál, azonban a gyógyszerkönyv konzervatívizmusa miatt csak akkor lesz alkalmazható, ha mindezekről a vizsgálatokról a szerzők egy kodexet állítanak össze, amelyben az összes módszerek össze vannak foglalva.

5. DR. HORVÁTH JENŐ, a fővárosi gyógyszerüzem igazgatója (Budapest): *Szemelvények a drog-történelem köréből* címen tart előadást.

5. DR. HORVÁTH GYULA állatorvos, volt állatorvosi főiskolai tanársegéd (Székesfehérvár): *A dichlor-diaethylensulfid és annak hatása* címen a mustárgáz tulajdonságait és hatásait ismerteti, miközben kiterjeszkedik a harci gázok jelentőségének jellemzésére is.

Az előadáshoz DR. AUJESZKY LÁSZLÓ meteorológiai intézeti adjunktus szól hozzá, hangsúlyozván, hogy a köd, csepp és gőz műszavak nem cserélhetők össze, ezek mindegyikének jól definiálható értelmük van, ezért ezek a szavak mint műszavak csak a fizikusok által meghatározott értelemben használhatók.

6. DR. JANICSEK MIKLÓS gyógynövény kísérleti vegyész (Budapest): *A növények illóolajtartalmának meghatározási módjai* címen az eddig használt illóolajmeghatározási módokat ismerteti és bírálja.

DR. DEÉR ENDRE elnök hozzáfűzi az előadáshoz azt, hogy a drógok illóolajtartalmának meghatározási súlypontja az iparon van. Megállapították továbbá azt, hogy a német gyógyszerkönyv sem oly tökéletes valami, mint azt általában hiszik, hiszen az előadó adatai az illóolaj meghatározásánál is hibákra mutatnak rá. Ugyanígy volt ez a drógok hamutartalmánál, melyet WINKLER adatai alapján utólag helyesbítettek. Különben is nem mondható következetesnek az, hogy ugyanakkor, mikor illóolajtartalmat határoznak meg, az aromás vizeket eldörzsöléssel készítik. A magyar Gyógyszerkönyv Szerkesztő Bizottságának célja az volt, hogy csak kipróbált s gyakorlatilag könnyen kivihető eljárásokat vegyen fel.

DR. DEÉR ENDRE,  
elnök.

DR. CSIPKE ZOLTÁN,  
jegyző.

11. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 7-én délután, az egyetemi I. és III. sz. kémiai intézetek közös nagy előadótermében tartott negyedik gyógyszerésztudományi szaksztályi üléséről.*

Elnök: DR. DEÉR ENDRE.

Előadások:

1. DR. ANDRISKA VIKTOR gyógyszerész, egyetemi orvostan tanár (Budapest): *Újabb eljárások a diftéria-elleni immunizálás terén.*

2. DR. SCHULEK ELEMÉR egyetemi magántanár (Budapest): *Új módszer az organikus higanyvegyületek higanytartalmának meghatározására.*

3. DR. HALMAI JÁNOS egyetemi tanársegéd (Budapest): *A keserű anyagokat tartalmazó drogokról.*

4. DR. SZAHLENDER KÁROLY egyetemi gyakornok (Budapest): *A farmakognosiai kutatás újabb irányai.*

5. DR. ZALAY DEZSŐ gyógyszerész (Kispest): *A papaverinum hydrocholicum szerepe a recepturában.*

DR. DEÉR ENDRE,  
elnök.

DR. ZALAY DEZSŐ,  
jegyző.

12. *Jegyzőkönyv a Magyar Orvosok és Természettudósok XLI. Vándorgyűlésének Budapesten, 1933. évi június 8-án, az egyetemi I. és III. sz. kémiai intézetek közös nagy előadótermében tartott ötödik gyógyszerésztudományi szaksztályi üléséről.*

Elnök: DR. DEÉR ENDRE.

1. LASZTOVICZA SÁNDOR vegyészmérnök (Budapest): *A hormonok standardizálásáról* értekezik.

2. DR. SZÉKI TIBOR egyetemi ny. r. tanár (Szeged): *A papaverinhez hasonló szerkezetű új mesterséges alkaloidokról* címen tart nagyszabású előadást. Az isochinolin gyűrűből indul ki és annak különböző kapcsolódásai, valamint behelyettesítései eredményeképpen tárja fel a már említett mesterséges alkaloidákat. Megállapítja, hogy kísérletei alkalmával figyelni kellett az új alkaloidák aciditását és a toxicológiai hatás szemmel tartásával ammonium vegyületet helyettesített az isochinolin gyűrűbe, hogy a megfelelő basicitást elérje. Kísérleteinek egész sorozatát kémiai képletekben tárja fel előadása kapcsán.

3. LÖCHERER TAMÁS gyógyszerész (Budapest): *Mennyiben befolyásolja a gyógyszerértárak gazdasági helyzete a gyógyszerészek*



*természettudományi munkálkodását* címen tartott előadásában azt igazolja, hogy a gyógyszerértári laboratóriumok a gyógyszerértár anyagi forrásaiból táplálkozva tették lehetővé a tudományos munka kifejtését. A gyógyszerértár hozama által nyújtott anyagi támogatás nélkül sok tudományos eljárás kidolgozása halasztódott volna el, vagy maradt volna ismeretlen. Annak igazolására, hogy a gyógyszerértárak gazdasági megalapozottsága milyen fontos tényezője a tudomány szolgálatának, hivatkozott SCHEELE, SERTÜNER, PELLETIER, MERCK, ROZSNYAY, KAZAY és még sok más gyógyszerészre, akik mind gyógyszerértártulajdonosok is voltak, és anyagi függetlenségük tette lehetővé a tudományos kutatást, amelynek eredményeit nemcsak a szenvedő emberiség, hanem a tudományos világ is sokra értékelte. Megállapítja, hogy a gyáripár nagymértékben az úttörő gyógyszerészek laboratóriumi munkásságának köszönheti létét és virágzását s a gyógyszerészet számos kiváló férfiát adta át a vegyészeti iparnak.

DR. DEÉR ENDRE elnök szól hozzá LÖCHERER előadásához és mint tragikumot említi fel, hogy PELLETIER, SERTÜNER, ROZSNYAY és KAZAY tudományos munkásságát csupán haláluk után ismerték el. Pedig ők voltak azok, akik számos gyógyszerert közkinccént adtak át az emberiségnek. ROZSNYAY MÁTYÁS Chininum tannicum-át 40 arannyal jutalmazták, mellyel ROZSNYAY tudományos munkásságának folytatására egy polarimetert vásárolt. KAZAY ENDRE falusi gyógyszerész még köszönetet sem kapott értékes működéséért, pedig ha anyagi viszonyai megengedték volna, úgy a gyógyszerésztudományok terén nagyokat tudott volna alkotni. Sajnos — mondja DR. DEÉR — a társadalom nem karolta fel eléggé ezeket a tudósokat.

DR. MOZSONYI SÁNDOR miniszteri osztálytanácsos szól még hozzá LÖCHERER előadásához, kiemeli, hogy a gyógyszerésztörténelem hiányos tudásának kibővítésére szolgált ez az előadás. Örömmel állapítja meg, hogy a gyakorló gyógyszerészi kar tagjaiban mennyi sok tudás és tapasztalat van, amelyeket ilyen előadások hoznak felszínre. A Gyógyszerésztudományi Társaság működése nagymértékben segíti elő az ily irányú ismeretek tovább fejlesztését. Ezt elsősorban DR. DEÉR ENDRE-nek, a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság kiűnő irányítójának köszönhetjük.

DR. DEÉR ENDRE megható szavakkal köszöni meg Dr. Mozsonyi Sándor értékes megállapításait.

4. DR. MOZSONYI SÁNDOR belügyminiszteri osztálytanácsos (Budapest): *Gyógyszerészképzés hazánkban és külföldön* címen foglalkozik ezzel a közérdekű gyógyszerészi kérdéssel.

Az előadó rámutat azokra a fontos körülményekre, amelyek feltétlenül szükségessé teszik a gyógyszerészképzés gyökeres megreformálását Magyarországon. Megemlíti azt, hogy a művelt államok nagyrésze messze előttünk jár e tekintetben s ha sürgősen nem történik intézkedés, úgy a kultúrnemzetek sorában a legeslegutolsó helyre fog Magyarország kerülni a gyógyszerészképzés tekintetében, minthogy már is a hátulsók között van. Jelzi azokat az előnyöket, amelyeket a gyógyszerészképzés új alapokra fektetése jelentene mind általános kultúráis, tehát nemzeti, mind gyógyszerészi szempontból. Kiemeli ennek a gyógyszerészi pályán ezidőszert mutatkozó túlszűfolttság és munkanélküliség megszüntetése tekintetében várható kedvező hatását. Felsorolja az egyes fontosabb államok kiképzési rendszerét és megemlíti azokat a studiumokat, amelyeket a kiképzés kapcsán a gyógyszerészhallgatóknak ott el kell sajátítaniok.

Az előadó bírálat tárgyává teszi a gyógyszerészképzésben ezidőszert mutatkozó két főbb rendszert, így nevezetesen 1. azt, amely szerint az érettségi letétele után az ifjú közvetlenül a gyógyszerértárba kerül, illetve 2. amely szerint a gyógyszerértár kikapcsolásával mindjárt az egyetemen kezdi tanulmányait. Az előadó az utóbbi rendszer mellett foglal állást.

Végül kifejezést ad annak a reményének, hogy amennyiben — miként ez remélhető — sikerülni fog a gyógyszerészképzés reformját úgy megoldani, hogy az az államra nézve jelentősebb anyagi megterhelést nem jelent, nem lesz akadálya a régóta vajudó kérdés várva-várt megoldásának, amely elől az illetékes kormány tényezők sem fognak bizonyára elzárkózni.

KORITSÁNSZKY OTTÓ hozzászólásában a különböző államok kiképzési rendszerét, illetőleg ez irányban folytatott levelezéseit említi fel. Több adatot ismert az egyes országok gyógyszerészképzéséről.

DR. SZÉKI TIBOR hozzászólásában az előkészített tervekkel foglalkozik, melyeket SZILY KÁLMÁN kultuszállamtitkár úrnál már több ízben ismertetett. Előadja, hogy legutóbb egy gyógyszerészki-képzési ankét megtartását javasolta. Szükségesnek látná, ha az egyetemi kiképzés Budapest és Szeged között oszolna meg, mely esetben az államra semmiféle költségtebblet nem háramlana. A gyógyszerészképzés kibővítését halaszthatatlan közegészségügyi érdeknek minősíti és bízik abban, hogy a javasolt ankét mielőbb össze lesz híva. A különböző reformtervezetekből kell eldönteni, hogy a jelölt középiskolai tanulmányainak elvégzése után gyógyszerértárba, vagy közvetlenül az egyetemre kerüljön.



DR. DEÉR ENDRE SZÉKI professzor felszólalásába kapcsolódik és ugyancsak nyomatékosan hangsúlyozza a gyógyszerészképzés és tanulmányok kibővítésének szükségességét.

BERKOVITS KÁROLY szerint a kultuszminisztériumot több oldalról kellene felvilágosítani e kérdés fontosságáról.

DR. MOZSONYI SÁNDOR a zárszó jogán köszönetet mond SZÉKI professzornak, és kéri, hogy nagy energiájával továbbra is támogassa a kiképzési reform keresztülvitelét. Tudatában van annak, hogy tökéletes megoldást a jelen viszonyok között nem találhatunk, mégis kultúránívónknak megfelelőleg mindent el kell követni arra nézve, hogy a haladás ebben az irányban is bekövetkezzen.

5. DR. WÉBER DEZSŐ gyógyszerész (Budapest): *A tincturákról* értekezik.

DR. DEÉR ENDRE elnök szól hozzá az előadáshoz. A percolatio fontosságáról beszél és a kettős áztatással szemben a percolatiót részesíti előnyben. A száraz maradékot illetőleg is értékes megállapításokat fűz DR. WÉBER értekezéséhez. Végül az opiumegyezménnyel kapcsolatban foglalkozik a tinctura opii kérdésével.

6. ERNYEY JÓZSEF múzeumi igazgató-őr (Budapest): *Az anyarozs történetét* ismerteti orvos- és gazdaságtörténelmi szempontból.

7. MÜLLER ISTVÁN gyógyszerész (Rákospalota): *Az aliphás amino-alcoholok* címen adja elő SZÉKI professzor megbízásából három alcohol előállítása és vizsgálata körül végzett munkájának eredményét.

DR. SZÉKI TIBOR professzor szól hozzá MÜLLER előadásához és elismeréssel nyilatkozik az előadó igen értékes munkájáról, amelyvel becses eredményhez jutott.

8. DR. TEMESVÁRY ISTVÁN gyógyszerész (Budapest): *Kapillar-analysis*-ről tart előadást. Ismerteti e téren végzett kutatásainak eredményeit.

DR. DEÉR ENDRE elnök mint a szakosztály elnöke összefoglalva a három előadási nap eredményeit, örömmel, meglelégedéssel és büszkeséggel állapítja meg, hogy — miként a gyógyszerésztudományi szakosztály előadásai igazolták — a gyógyszerésztudományok művelése hazánkban fejlődőben van.

FUNK JÓZSEF mond végül köszönetet a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság barátaiból és az érdekvédelmi szervekből alakult szervezőbizottságnak, amely az általános gyógyszerészi szempontból nagyjelentőségű szakosztályi előadásokat megrendezte.

DR. DEÉR ENDRE,  
elnök.

DR. HAJÓS GYULA,  
jegyző.

## XII.

# A MEGNYITÓ ÉS BEZÁRÓ KÖZÜLÉS

ALKALMAVAL TARTOTT

## BESZÉDEK ÉS ELŐADÁSOK.



DR. SZILY KÁLMÁN M. KIR. KULTUSZMINISZTERI ÁLLAM-  
TITKÁR ELNÖKI MEGNYITÓ BESZÉDE A XLI. VÁNDOR-  
GYÜLÉS 1933. ÉVI JÚNIUS 4-ÉN TARTOTT MEGNYITÓ  
KÖZULÉSÉN.

Tisztelt Nagygyűlés! Igen tisztelt Uraim!

A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók ezidei Vándorgyűlése felkért elnökének: DR. HÓMAN BÁLINT vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszter úrnak Budapesttől való távolléte juttatta nekem azt a nagy tisztességet, hogy a Vándorgyűlésnek és egyben a Magyar Orvosok Tudományos Egyesületei Szövetségének elnöki székét betölthessem és hogy a mai ünnepélyes közgyűlést megnyissam.

Tisztelt Uraim! Lehetetlen bizonyos elfogódottság és meghatottság nélkül foglalkozni a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlésének ügyével. Hiszen egyik legrégibb magyar kultúrintézménnyel állunk szemben, hiszen 92 év telt el immár az alapítás óta, és a mostani nagygyűlés már a negyvenegyedik. A távoli mult maradványainak látása mindig megrezdíti az emberi lélek mélységeit; nem lehet közömbös ridegséggel néznünk Egyiptom piramisait, vagy egy középkori lovagvár romjait, elmélázunk ekkor a mult fölött, romantikus képzelődéssel próbáljuk azt rekonstruálni, bölcsekedünk a földi nagyság, az egyéni lét mulandóságán és híváságos voltán, de végül is hamarosan helyreáll lelkünk nyugalma, mert úrrá válik fölöttünk az a gondolat, hogy mindezek egy rég letűnt, számunkra meghalt, hozzánk már idegen világnak itt maradt emlékei, egy olyan világé, amellyel gondolati és érzelmi közösségben már nem állunk.

Mennyivel hatalmasabb és tartósabb emóció ragadja meg lelkünket akkor, ha például Pannonhalma monostorának, vagy a debreceni kollégiumnak vagyunk látogatói, ekkor szinte önmagunk éljük végig azt a sok évszázadot, amiről az ősi falak és emlékek regélnek, szinte magunk is érezzük azokat az örömöket, bánatokat és izgalmakat, amiknek egykoron e falak tanúi voltak. És mindez azért van így, mert az a Pannonhalma, az a debreceni Kollégium időben bármily távoleső világra utal is, az a világ mégis a mi világunk, mert a mi eszményeink és gondolataink egészben vagy részben meg voltak már akkor is, és így Pannonhalma vagy a debreceni Kollégium története subjektíve véve saját lényünk egy integráns része kialakulásának története is.

Tisztelt Nagygyűlés! Ilyen érzés nyögöz le engemet most, amikor a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek



multjára gondolok, erre a közel százados multa. Tisztelt Uraim! A magyar tudománytörténetben száz év van olyan hosszú idő, mint a politikai történetben ezer év. És a Vándorgyűlések elmúlt 92 éve a mi világunk, mert már a mi eszméinknek és törekvéseinknek volt a hordozója. Noha BENE FERENC és BUGÁT PÁL kora nem értené meg a mi mai orvosi és természettudományunkat és a mai műnyelvünket, azért az a kor már a mi szellemi sajátunk, és ők ketten igazi megalapítói Magyarországon a céltudatos, a szervezett természettudományi munkásságnak.

Tisztelt Uraim! A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlésének működése nélkül sokkal, nagyon sokkal szegényebb volna a magyar természettudományi mozgalmaknak, sőt egész kultúránknak története is. Valóban imponáló az értekezéseknek, a külön kiadványoknak az a nagy száma, amit egy-egy Vándorgyűlés hívott létre. Egyenesen meglepő, hogy milyen sok közérdekű kezdeményezésnek és nagyfontosságú javaslatnak voltak forrásai a Vándorgyűlések. És szinte bámulatos, hogy az állítólag nehezen megmozgatható magyar társadalomnak minő széles rétegeit bírták ezek a Vándorgyűlések aktiv érdeklődésre.

Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy annak elérésében, hogy a magyar művelt társadalom természettudományi műveltsége olyan magas, a legnagyobb érdem a Kir. Magyar Természettudományi Társulat mellett a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseié.

Tisztelt Nagygyűlés! Ha a Vándorgyűléseknek iratait, kiadványait és jegyzőkönyveit olvassuk, büszkeség tölt el minket, látva az ezekből visszatükröződő hatalmas és eredményes munkát. De egy-egy lapnál néha fátyolos lesz a szemünk, és elkeseredik a szívünk, mert itt azt olvassuk, hogy bizonyos években a Vándorgyűlés színhelye Besztercebánya, Temesvár, Kolozsvár, Kassa-Eperjes, Marosvásárhely, Pozsony, Rimaszombat, Fiúme, Arad, Herkulesfürdő, Előpatak, Máramarossziget, Buziás-Temesvár, Tátrafüred, Nagyvárád, Brassó, Trencsén, Szabadka, Bártfa volt.

Ez a fájdalmas névsor legyen a mai magyar orvosok és természetvizsgálók részére állandó figyelmeztető arra, hogy ők akkor méltó folytatói az elődök munkájának, ha szaktudományuk intenzív művelése és a magyar kultúra fanatikus szeretete tekintetében ugyanaz a szellem hatja át őket, mint aminő a régi Magyarországnak nagy orvosait és természetvizsgálóit áthatotta. Azok Nagy-Magyarország kicsiny orvosi és természettudományi kultúráját nagyra tették, a kései utódoknak az a hivatásuk, hogy a kicsiny

országot segítsék újból nagyra tenni a nagy kultúrának még nagyobbá fokozásával és a hamisítatlan magyar szellemnek épségben tartásával.

A nagygyűlést ezennel megnyitom és a meginduló munkára Isten áldását kérem.

## 2.

### TITKARI JELENTÉS.

Előterjesztette: DR. GORKA SÁNDOR, egyetemi ny. r. tanár, az állandó központi választmány és a Vándorgyűlés titkára.

Méltóságos Elnök Úr! Tisztelt Nagygyűlés!

Legutóbbi soproni Vándorgyűlésünk záróülésén abban a boldog tudatban búcsúztunk, hogy ezentúl úgy, mint régen, minden második évben találkozhatunk. Ámde a Vándorgyűlés sikerének megnyugtató érzésében fogant öröm csalóka, korai ábrándnak bizonyult. Reméltük a gazdasági viszonyok enyhülését, vártuk a termékeny igazi békét, küszöbön levőnek véltük az alkotó munkát teremtő európai összefogást, és ime ennek ellenkezője döbrentett meg: az ellentétek még kiélezettebbek, a nemzetközi kapcsolatok még feszültebbek lettek s az európai nagy politika világszínpadán, a nyomor rémével, a gyűlölet komor fenyegetését zúgja még ma is egymás felé a görög tragédiák kétfelé szakadt kórusa. Mindennek eredőjeként gazdasági helyzetünk olyannyira rosszabbodott, hogy az 1931-re Egerbe tervezett Vándorgyűlést el kellett halasztanunk.

Négy hosszú és nehéz év után megcsönkített és sok sebből vérző hazánk orvosai és természetvizsgálói a központi választmány egyszerű és komoly munkán kívül semmi mással sem kecsegtető hívó szavára, most mégis ismét összegyűltek az ország szívében, hogy további munkájukhoz erőt merítsenek, hogy munkásságukat a 92 évvel ezelőtt kitűzött ideálok szemmel tartásával folytassák, s hogy komoly munkával beigazolják, hogy nem üres hangot ejtenek ki, amidőn a sokat szenvedett magyar haza és a sok bajjal küzdő magyar tudományosság javának ajánlják fel újból erejüket. A magyar tudományosság törhetetlen szívósságának sokat mondó bizonyítéka, hogy ma, midőn a nyomasztó érzések tömkelege üli meg a lelkeket s az anyagiakkal való meddő küzdelem zsibbasztja a felsőbbrendű munkáért dolgozni akaró elméket, az ország minden részéből, sőt az elszakított területekről is, négyszázat megközelítő számban ülnek össze hazánk orvosai és természetvizsgálói.

A világháború és az utána következő siralmas idő felfogásun-



kat sok mindenben megváltoztatta, sok értékünket átformálta és elpusztította, sőt az elmélkedésre hajlókban a jövőt illetően, a természettudományokon alapuló technikai vívmányokban való föltétlen bizodalmat is mintha megingatta volna, az orvos-természettudományi műveltség, a közegészségügy és a természettudományok iránti érdeklődést azonban kétségkívül fokozta, még azokban is, akik a természettudományok technikai alkalmazásának hihetetlen nagyarányú térfoglalásában a munkanélküliség okát hajlandók látni. Az orvos-természettudományi világfelfogás ennek ellenére az emberek gondolkozásában és főleg a gyakorlati életben mindenütt diadalmaszkodik, s ebből azt a programul kitűzhető következtetést vonhatjuk le, hogy az egyetemes fejlődést szolgáló, de a nemzet életének kereteibe mindig szervesen beilleszkedő és a magyarság javáért küzdő igazi orvos-természettudományi kultúra nemzetünk létért való izgalmas küzdelmében, háborúban és békében egyaránt, mindig a leghatalmasabb fegyver marad.

E fegyver kovácsolása és hatásosságának fokozása célja a most összeülő Vándorgyűlésnek, mely a Vándorgyűlések hosszú sorozatában immár a negyvenegyedik. Közvetlen előde volt a soproni Vándorgyűlés. Éppen ezért engedje meg a t. Nagygyűlés, hogy titkári beszámolómat a soproni Vándorgyűlés ismertetésével kezdjem.

A soproni Vándorgyűlés élénk érdeklődés mellett nagyszámú tagok jelenlétében, tiszteletre méltó, imponáló eredménnyel folyt le. A tagok száma 456 volt s a 180 bejelentett előadásból 163-at tartottak meg. Ez a nagy eredmény ismét tanúságot adott arról, hogy a Vándorgyűlés a változott idők közepette se téveszti szem elől azt a célt, mely a német OKEN tervei szerint alapított, de a magyar talajban is erős gyökeret vert és teljesen magyarrá asszimilálódott Vándorgyűlésünk alapítóit lelkesítette és nem fogyott ki a hathatós eszközökből sem, amelyekkel a nagy kultúrális célt szolgálni kell. E tanúságtételhez kitűnő alapul szolgált Sopron patinás városa, művelt lakossága és az ősi kultúrát lehelő milieu, mely a város dicsőséggel teljes multjának megbecsülhetetlen értékű művelődéstörténeti emlékeiben él. Része volt a sikerben a városnak és környékének sok természeti szépsége. Alig volt tagja a Vándorgyűlésnek, ki a komoly munka után délutánonként ki ne ment volna a Löverekbe, s ki ne rándult volna Sopron környékére s annak természetvizsgálót és turistát egyaránt meglepő szépségeiben ne gyönyörködött volna. Soha e látványt nem felejtí el, kinek csak valami fogékonysága van a tájak természeti szépsége iránt. Hasonlóképen felejtethetlen marad mindenki számára Sopron közönségének vendégszerétete és az a nemes jellemvonása, hogy a városnak és környékének természetadta gaz-

dagságát nem egyedül anyagi érdekeinek kielégítésére fordította, hanem lelkülete a kultúra szárnyán a magasba emelkedve megtanult a tudományoknak és művészeteknek áldozni, ennek terméke az a töménytelen művelődéstörténeti emlék, melynek tömege a várost a maga egészében csonka hazánkban páratlan műemlékké avatja.

A soproni Vándorgyűlés értékes tudományos eredményeire és az ott kellemesen eltöltött időre gondolva, engedje meg a t. Nagygyűlés, hogy a Vándorgyűlés tagjai nevében ez alkalommal is köszönetet mondjak Sopron nemes ősi város közönségének és hazánk területi épségének megtartása körül sohasem halványuló érdemeket szerzett Polgármesterének: DR. THURNER MIHÁLY ömértóságának, Sopron város és megye főispánjának: DR. VITÉZ SIMON ELEMÉR ömértóságának, valamint a soproni Vándorgyűlés helyi szervezőbizottságának, mely, élén DR. KÖVESSI FERENC főiskolai professzorral, kifejezhetetlen hálára kötelezte le Vándorgyűlésünket.

A soproni Vándorgyűlés elismert sikerét csupán egy mozzanat zavarja, jelesen, hogy az ott elhangzott előadások, értekezések kellő anyagi fedezet híján nem jelenhettek meg nyomtatásban. E fogyatékossgon, mely előtt nem hunyhatunk szemet, csak úgy segíthetünk, ha elfogadjuk az Állandó Központi Választmánynak azt a mostani Vándorgyűlés Nagyválasztmánya elé terjesztendő egyhangú javaslatát, mely szerint Vándorgyűlésünk alakuljon át állandóan működő Egyesületté, s ezen állandó Egyesületnek állandóan befolyó tagsági díjaiból biztosítsuk a Vándorgyűlés munkája folytonosságát.

Engedje meg a tisztelt Nagygyűlés, hogy e ponton legalább rövid időre megálljak; s ezzel kapcsolatban néhány fontos szempontra a figyelmet ráirányítsam.

A multban többször felvetették azt a kérdést: vajjon a Vándorgyűlés intézménye nem idejét mult intézmény-e? Vajjon az egyre jobban izmosodó sok természettudományi egyesület és rendszeresen megjelenő folyóirat mellett van-e létjogosultsága a Vándorgyűléseknek, melyek csak ritkábban, hosszabb időközben, rendszeren kétévenként egyszer tarthatók. Ezeket a felvetett kérdéseket már a multban is többször minden oldalról megvitatták s az összeütköző vélemények csatájából kikerült eredmény a Vándorgyűlésnek nemcsak létjogosultságát, hanem szükségességét is igazolta. Kérdés, vajjon ma hogyan áll a Vándorgyűlés ügye?

Erre a feleletet legjobban azzal adom meg, ha a Vándorgyűlés emlékezetébe idézem azt a megállapítást, melyet VIRCHOW tett a Német Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek feladatáról. Szerinte a német orvos-természettudományi Vándorgyűlések intézménye nemzeti szükség marad mindaddig, amíg a Németbirodalom



területén kívül vannak természettudományi kutatással foglalkozó németek, mert a német orvosok és természetvizsgálók személyes találkozásainak lehetővé tételével a Vándorgyűlések a német tudományosság *egységének* symbolumai s *középpontjai* és *egyesítői* a német szellemi munkának.

Hasonló megállapításhoz jutott legújabban SUDHOFF, aki a Német Természetvizsgálók és Orvosok Vándorgyűléseinek százéves jubileuma alkalmával 1922-ben, a német Vándorgyűlések százéves multját számbavéve, szintén a VIRCHOW által megjelölt nemzeti feladat teljesítésében látja a Vándorgyűlések nagy és pótolhatatlan jelentőségét a jelenben és a jövőben.

Ezekután fölösleges a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek létjogosultságát és fontosságát tovább igazolnom. Sajnos, nekünk is vannak magyar orvosaink és természetvizsgálóink, akiknek szükségük van arra, hogy a magyarul lakta helyeken a „vándorló központ” szívének lüktetését és melegét a személyes érintkezés közelségéből érezve, a szerves magyar nemzeti tudományos életbe kapcsolódjanak bele s a magyar tudományosság kiépítésében és megalkotásában mint aktív, harmonikus szervek vegyenek részt.

Kell, hogy legyen intézményünk, mely a magyar erők egyesítésével és szolidaritásos együttműködésével azt a nagy magyar nemzeti tudományos önértéket emelje, melynek ereje itt bent az országban az erők megfeszítésére való buzdítás, a magyar szellem teremtő hatalmában való bizakodás alakjában hasson, az elért eredmények pedig igazolják azt a tételt, hogy nemzetünk tudományosságának érvényesülése az egyetemes tudományosság haladásának érdeke.

Nem kisebb ember, mint PASTEUR, a legnagyobb biológusok egyike, állapította meg, hogy az emberiségnek nemzetekre, nemzeti öntudatra, a tudományoknak pedig különböző, kisebb-nagyobb nemzetek nemzeti öntudatától áthatott tudósokra van szüksége. Ha az emberiség kezdettől egy nyelven beszélne és a tudományt nem a nemzetekre tagolódó emberiség művelné és fejlesztené tovább: az emberiség mai fejlettségét és kultúrfokát el nem érte volna, mert a különböző nyelvekben és a különböző nemzetek tudásaiban és intézményeiben megnyilatkozó nemzeti szellem az a prizma, melyen ugyanazon eszme megtörve, új árnyalatokra különül szét s megtermékenyíti a gondolatok világát és új utat tör a tudományos megismerésnek. Ebben a tekintetben a legkisebb nemzetnek munkája is vetekedhetik a legnagyobbakéval.

Örülhetünk, hogy az elnöki tisztből folyó kapcsolat révén bizonyára sikerül tudásból, történelemből, illetőleg természetvizsgáló-

ból lett kultuszminiszterünknek és államtitkárának, kit ma Körünkben tisztelni van szerencsénk, figyelmét Vándorgyűléseink ügyére ráirányítanunk. Örülhetünk főleg azért, mert Vándorgyűléseink Kultuszkormányunk nemzetmentő kultúrpolitikájába fontos láncszemként illeszkedhetnek bele, s ezért támogatására számíthatunk. Nem szorul ugyanis bővebb igazolásra, hogy igazi, egészséges magyar tudományosság, mely a nemzetek harcának iszonyú mérkőzésében is számbajövő érték, csak úgy alakulhat ki, ha tudósaink egymásra és szélesebb körökre hatva, a nemzet egészét szervesen átható, a nemzet nyelvén szóló, a nemzet gondolkodását és tetteit irányító s a külső formások fölé emelő, valódi tudományos kultúrát, igazi magyar tudományos életet teremtenek. Ebben a munkában Vándorgyűléseinkre a jövőben még nagyobb szerep vár, mint amilyen a multban jutott, még pedig éppen azon szempontok alapján, amelyekre az imént a Német Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek meggyőző példája alapján már előbb rámutattam.

Ezek után engedje meg a t. Nagygyűlés, hogy a soproni Vándorgyűlés utáni eseményekről számoljak be igen röviden.

A soproni Vándorgyűlés után lefolyt négy év nem volt hozzánk kegyes, mert akarattunktól és belső erőnktől függetlenül meggátolt tevékenységünkben. A kedvezőtlen gazdasági helyzet és vagyonunk teljes elértéktelenedése következtében a soproni Vándorgyűlés vaskos kötetre dagadt Munkálatait nem adhattuk ki. Vándorgyűlésünk szervei közül csak az Állandó Központi Választmány működött, mely a soproni Vándorgyűlés óta 10 ülést tartott s munkája az ügyvitelre és a Vándorgyűlések folytonosságának megőrzésére irányult. Az üléseken sok hasznos terv és reform fogant meg. Közülök csak az élelmiszerek ellenőrzésére kidolgozott javaslatokat, a Codex alimentarius megszerkesztésének és a tudományos tulajdon védelmére, természeti kincseink megvédésére irányuló mozgalmainkat, népmozgalmi statisztikánk tökéletesítésére vonatkozó előterjesztéseinket említem fel. A Választmány egyéb munkája közül még az az elfogadott tervezet érdekelheti a tisztelt Nagygyűlést, mely megállapítja, hogy a gazdasági köröket hogyan vonhatjuk nagyobb mértékben és szorosabban a Vándorgyűlés munkakörébe. E tervek megvalósítása a gyakorlatban részben a mostani, valójában pedig a legközelebbi Vándorgyűlésnek lesz a feladata.

A Központi Választmány munkájának számbavétele után szólaljon meg lelkünkben a kegyelet halottaink emlékére.

Sajnos, nagy halottaink vannak, kiknek eltávozásával az élők sorából nemcsak a mi kifosztott, szomorú földünk lett szegényebb, szegényebbé vált az európai kultúra is, melynek csak a GRÓF KLE-





BELSBERG KUNÓ-hoz és GRÓF APPONYI ALBERT-hez hasonló méretű egyéniségek jelentenek igazi értéket. GRÓF KLEBELSBERG KUNÓ az 1929-ben tartott soproni és GRÓF APPONYI ALBERT az 1907-ben tartott pozsonyi Vándorgyűlésünknek volt nagyérdemű elnöke. Gyors egymásutánban vesztettük el mindkét elnökiünket; GRÓF KLEBELSBERG KUNÓ múlt év október 11-én, s alig négy hónapra rá, febr. 10-én GRÓF APPONYI ALBERT élete lobbant ki. Volt elnökeink érdemeit nem kell itt külön kiemelni. Mindketten azon ritka férfiak közé tartoznak, kiknek halálakor az az érzésünk, mintha a nemzet lelkéből szakadt volna ki valami, ami oly szervesen és elválaszthatatlanul odatartozott s akik halandó életük után második életüket kezdik: a halottak titokzatos életét, amely elkezdődik a kortársak emlékezetében, folytatódik későbbi nemzedékek kegyeletében s végül történelem és legenda lesz belőle.

Sokáig sajtó sebet ütött a halál a Vándorgyűlés intézményének testén, amikor kiragadta körünkből a Vándorgyűlés volt nagyérdemű titkárát, Munkálataink egyik avatott szerkesztőjét s utóbb gondos ellenőrt: DR. BIRÓ LAJOS-t, ki Új-Guinea állatvilágának és néprajzi viszonyainak tanulmányozása révén örök értékeket biztosított a magyar tudományosságnak.

A Vándorgyűlés kipróbált, lelkes gárdájából és tisztikarából ki-dőlt RÖZSÉNYI IVÁN székesfőv. vegyészeti intézet nyugalmazott igazgatója, aki az Élelmiszer-törvény előkészítésének munkálatait Vándorgyűléseinken nagybecsű tanulmányokkal iparkodott tudományos és közéleti szempontról kifogástalanul az ország javára megindítani. Elhunyt Vándorgyűléseinknek hosszú évtizedeken át volt lelkes pénztárnoka: DR. KAISER KÁROLY, a központi bakteriologiai és közegészségi vízvizsgáló állomás ny. igazgatója, a bakteriologia kiváló képviselője.

Vándorgyűléseink többi erős pillérei sorában is kegyetlen kézzel nagy pusztítást vitt véghez a kegyetlen halál. A soproni Vándorgyűlés óta áldozatai lettek: DR. HEIM PÁL egyetemi tanár, kiváló gyermekorvos, aki Vándorgyűléseinken először áldozott gyönyörű előadásban Bene-Bugát emlékének; DR. ABONYI SÁNDOR állatorvosi főiskolai rk. és egyetemi m. tanár, édesvizeink állatvilágának buzgó kutatója; APPONYI SÁNDORNÉ GRÓFNÉ, szül. ESTERHÁZY ALEXANDRA GRÓFNŐ, a magyar tudomány nagy mecénása; DR. BARTONIEK GÉZA, az Eötvös kollégiumnak 35 éven át igazgatója, kiváló pedagógus-fizikus; BÁNVÁRTH SÁNDOR, a magyaróvári gazdasági akadémia igazgatója; DR. BECK SOMA pécsi egyetemi bőrgyógyász-professzor; DR. BÖCKH HUGÓ ny. államtitkár, a Földtani intézet igazgatója; DR. ELISCHER GYULA debreceni egyet. tanár, röntgenológus; DR.

CSIKMÁDÉFALVI ISTVÁNYFYL GYULA műegyetemi ny. r. botanikus-professzor, a gombászat világszerte ismert kutatója; DR. JANCÓS MIKLÓS szegedi ny. r. belorvos-professzor; DR. KENÉZY GYULA debreceni szülész-professzor; DR. KÜMMERLE JENŐ BÉLA botanikus; DR. PÁLFY MÓRIC, a Földtani Intézet kiváló igazgatója; DR. RIGLER GUSZTÁV, a szegedi egyetemen a közegészségtan ny. r. professzora; DR. SZONTAGH FÉLIX, a debreceni egyetem neves gyermekorvos-professzora; DR. VAS BERNÁT, a székesfőv. bakteriologiai intézet igazgatója; DR. VAS JÓZSEF munkaügyi és népjóléti miniszter, a pécsi Vándorgyűlés társelnöke; DR. BASCH IMRE székesfőv. köz-kórházi igazgató; DR. FARKAS GYULA, a kolozsvári egyetem elméleti fizikus-professzora; DR. FRÖLICH IZIDOR, a budapesti egyetemen az elméleti fizika tanára; KANDÓ KÁLMÁN világhírű gépészmérnök, a Ganz-Danubius gyár vezérigazgatója; DR. KLUPATHY JENŐ egyetemi ny. r. tanár, fizikus; LANDGRAF JÁNOS ny. h. államtitkár, a magyar haltenyésztés és halászat újjászervezője; DR. NEUGEBAUER VILMOS, az Orsz. Gyermekvédő Liga igazgatója; VICZIÁN EDE, ny. miniszteri tanácsos, az Orsz. Vízépítészeti Igazgatóság volt főnöke; VNUTSKÓ FERENC ny. miniszteri tanácsos, a kissármási földgáz feltárója; DR. BÁRÓ FEJÉRVÁRY GÉZA GYULA egyetemi ny. rk. tanár Pécsen, zoológus; DR. TELLYESNICZKY KÁLMÁN ny. r. orvostani tanár, anatómus; DR. WITTMANN FERENC műegyet. tanár, fizikus; DR. KRAMOLIN GYULA vmegyei tiszti főorvos Szekszárdon; DR. BEXHEFT ÁRMIN székesfőv. kerületi orvos, Vándorgyűléseink egyik legbuzgóbb tagja, közegészségi szakosztályának titkára; DR. VAJNA VILMOS egyet. m. tanár, jeles fogorvos; DR. CZIGLER HENRIK egri városi tiszti főorvos, ki Egerbe tervezett Vándorgyűlésünk előkészítésével is kiérdemelte sohasem múló hálánkat; DR. FELPÉCZI PECZ LAJOS győri köz-kórházi ny. igazgató-főorvos.

Ennyi veszteség után, mely pedig csak egy kis töredéke az összesnek, fokozott tevékenységre van szükségünk, hogy munkánkkal megfogytatkozva is használhassunk hazánk orvosi és természettudományi kultúrájának. Elhunyt társaink emléke távol fogja tartani tőlünk a csüggedést, a munkájuk nyomába törekvő fáradozásunk és erőfeszítésünk pedig győzelemre segíti a mindnyájunk lelkében izzó nagy ideált, melyért a Vándorgyűlés nagynevű megalapítói már a múlt század negyvenes éveiben bámulatos erővel síkra szálltak. Nagy-Magyarország teljes orvos-természettudományi és gazdasági kultúrája az eszményünk. Ezért dolgozunk, tanítunk és tanulunk, vándorolunk. És vándorolni fogunk mindaddig, míg csonka határainkra nem kell könnybelábadt szemekkel, keserűséggel gondolnunk. S azután sem állapodunk meg, mert a kulturális fejlődés szünetnélküli örök útján fontos misszió vár a magyarságra. Adja Isten, hogy ezt a magyarsághoz legméltóbb módon teljesíthessük! Úgy legyen!



## A MAGYAR ORVOSI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ISKOLA MEGALAPÍTÁSA ÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSE.

(TÓTH LAJOS-ELŐADÁS.)

Tartotta: DR. DOLLINGER GYULA nyug. egyetemi ny. r. tanár.

Azzal, hogy a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándor-gyűlése elhunyt Nagyainak emlékét Nagygyűlései alkalmával meg-ünnepli, a Magyar Orvosok Tudományos Egyesületeinek Szövetsége pedig személyemben Orvosi Rendünknek egyik legidősebb tagját tisztelte meg azzal, hogy az idei Orvosi Hét elnökévé választotta, rendünk annak adta tanújelét, hogy magasra értékeli a múltidők munkásságával való kapcsolatot, amelynek talajába belenyúlnak mai nagyszabású munkásságának gyökerei.

Ezért hivatásomat erre a szószékre abban látom, hogy a Nagygyűlés előtt előadjam emlékezetemnek azon időből származó egy-néhány feljegyzését, amelyek eseményeit a ma élők közül már csak mi egynéhányan, ifjúságunk boldog mámorában, később pedig férfikorunk céltudatos munkásságában végigéltük. Azon idők munkássága alapja annak a Magyar Orvosi és Természet tudományi Iskolának, amelynek képviselőit ezennel szerencsém van üdvözölhetni és akiket a nemzetközi orvosi és természet tudományi körök ma velük egyenértékű tényezőkné tekintenek.

Az egészséges emberi elme öntudatra ébredésének legelső idejétől fogva, talán négy milliárdot is kitevő agysejtecskéiben a legtökéletesebb fényképlemeznél is hívebben rögzít egyes eseménysorozatok és azok némelyikét egész életünkön át megóvjá, sorjában raktározza és kívánságunkra a legjobb filmlomeznél is hívebben előadja. Ébren vagyunk, és megjelennek előttünk rég elhunyt barátainknak több mint egy félszázad óta nem létező alakjai, jellegzetes színeikben, hű arcvonásaikkal, halljuk hangjukat, úgyhogy szinte kedvünk volna velük társalgásba bocsátkozni.

Iparkodom tehát most lepergetni emlékezetemnek 1868-ban felvett egynéhány filmjét, abból az időből valókat, amikor mi egynéhányan a ma élő orvosok közül tanulmányainkat megkezdttük és még láttuk a régi elmaradottságot, később pedig tanúi voltunk történelmünk legfényesebb korszakának, amelyben nagy férfiak lerakták a magyar orvosi és természet tudományi iskola alapjait. Ma ez az idő már a történelemé, de egyes jelenségei szinte meseszámba

mennek, mert hiába keresem itt a régi Hatvani-utcát, meg az Újvilág-utcát, meg a kettejük sarkán állott vakolathiányos, régi szerzetes-lakóitól elhagyott klastrom-épületet, amelynek Újvilág-utcai boltíves kapuzatja felett két kőbe faragott, barokk angyal, egyik kezükben Mária Terézia királynőnek arcképét mutató medaillont tartva, másik kezük meg hívó mozdulatával és mosolygó arckifejezésükkel belépésre biztatták a tanuló-ifjúságot abba az udvarba, amelyben 20 esztendő előtt március 15-én Petőfi, Jókai és társaik felkelésre harangozták fel a magyar ifjúságot. Ebbe az épületbe zsufolta össze az abszolút osztrák kormány, egynéhánynak kivételével, a magyar orvosi és természet tudományi képzés összes intézeteit.

A földszinten helyezkedett el a Bonctani Intézetnek, ablakai-val egy sötét, patkánydús légudvarra nyíló boncterme. Az Intézet amfiteatrális tantermének csak a legutolsó, a mennyezet alatti pad-soraiban volt szabad elhelyezkedniük az akkor még fennálló Sebészeti Iskola hallgatóinak, akik a negyedik középiskolai osztály bizonyítványa és kötelező borbélyműhelyi szakelőképzettség alapján nyertek a tanfolyamba felvételt. Ugyanebben a teremben tartották előadásait az *előkészítő sebészet és a törvényszéki orvostan* tanárai. Külön intézete egyiknek sem volt. Szemben ezzel a tanteremmel volt a *Gyógyszertani Tanszék tanterme*, amelyben télen is reggel 7 órakor volt az előadás. Az Intézet a Tanteremben elhelyezett üvegajtós szekrényekből állott, amelyek a gyógyszereket tartalmazták. Ugyancsak még a földszintnek két szobájában helyezkedett el a *Kórtani Intézet*.

Az első emeleten volt az orvostanhallgatók *Belgyógyászati Klinikája*, továbbá a *Vegyztani Intézet* tanterme és két szobája. Amidőn egynéhányad magammal, fellelkesezve a tanár előadásán, előtte azzal a kérelemmel jelentünk meg, hogy adjon alkalmat arra, hogy az előadottakat gyakorlatilag is megismerjük, sajnálkozva jelentette ki, hogy kérésünket nem teljesítheti, mert vegytani gyakorlatokra felszerelve csak 4 asztala van az Intézetnek, ezeket pedig a gyógyszerészhallgatók számára kell fenntartania, mert ezekre a vegytani gyakorlatok kötelezők, míg az orvostanhallgatókra nem, bár ő is szükségesnek tartaná, hogy orvosnövendékek is végezzenek vegytani gyakorlatokat.

A második emeleten volt a *Sebészeti Tanfolyam hallgatói számára külön létező Belgyógyászati Klinika*, továbbá a *Szemészeti Klinika*, ahol a betegeket még az ágyukon operálták, ami egyébként akkor még másutt is így volt szokásban. Egy ajtóval odébb volt a *Kórbonctani Intézet* és mellette a *Kórvegyztani Intézet*, továbbá egy tanterem, amelyben a *Szemészeti*, a *Kórbonctani* és a *Kórvegyztani*



tanszék tanárai tartották felváltva előadásait, közben meg ugyancsak itt folyt le a *Szemészeti Ambulantia*.

Ebben az épületben ezek szerint összesen 3 *Klinika* és 8 *Tanszék* működött, míg az Ország-útnak nevezett, jelenlegi Muzeum-körútnak egy kétemeletes épületében az utcára nyíló bolthelyiségeket az *Állattani Intézet*, az *Élettani Intézet* és az *Állatgyógyászati Intézet tantermei* foglalták el, az épület első emeletjén pedig a *Sebészeti Klinika*, a II. emeletén pedig a *Szülészeti Klinika* helyezkedett el. Az Állatgyógyászati Intézetnek páciensei ugyanezen épületnek sötét pincéiben, — mondjuk — gyógyultak, ahonnan mind-egyik állatfaj a saját hangnemében hangoztatta fel az udvarra fájdalmas tiltakozását ezen elhelyezkedés ellen. Valami középkori orvosi és természettudományi iskola muzeális példányának illenék be ma ez az egész összeállítás, amelyet a Hatvani-utcai épület egyik tantermében Brambillának allonge-parókás arcképe odaillően egészített ki.

Ezen intézetnek egy részében férfikoruk derekán és tudományuk magaslatán álló professzorok vezettek be bennünket szaktudományunkba és adták elő az akkor jelentkező újabb tudományos áramlatokat, mellesleg nap-nap után elkeseredetten hangoztatva a helyiségek, a tanítási segédszemélyzet és az intézeti dotatio elégtelensége feletti panaszait, míg a másik felében, egyébként köztiszteltben álló, de elaggott tanárok adták elő vagy olvasták fel, talán még lúdtollal írott tudományuknak bennük már dogmává megmerevedett tételeit.

\*

Ezekre az ásatagszerű, sok helyütt penészszagú állapotokra süített reá tanulmányaink megkezdésekor, szerencsénkre hirtelen, a fényes Nap. Megvolt a kiegyezés; megtörtént, mesébe illő káprázatos fénnel a koronázás. I. Ferenc József, azon a forró júniusi napon, Szent István ragyogó, de nehéz koronájával a fején, aranypalástjával a vállán, fehér paripáján megtette a messze utat a várbeli koronázó Mátyás-templomtól az Eskü-térig, a belvárosi templom elé és vissza, fel a várba, a királyi palotába. Közben letette a koronázó esküt, meg a mai Ferenc József-téren a négy kardvágást. Kísérték lóháton, fényes ornátusaikban az ország főpapjai, az országnagyok, meg a főnemesség, mások követték díszhintóikban, mi tanulóifjúság pedig sorfalat állva, szívdobogva, eltörülhetetlenül véstük lelkünkbe ezt a jobb jövőt ígérő történelmi jelenetet, amelyvel megkezdődött Magyarország idáig páratlan renaissance-korszaka. Fenn a várban az 1848-ban elhagyott miniszteri széket újra elfoglalta EÖTVÖS JÓZSEF báró, magával hozva tanácsosának házi-

orvosát, a szabadságharc alatt GÖRGEY-nek volt honvéd törzsorvosát, MARKUSOVSKY LAJOS-t.

Lássuk már most, hogy összefogva mit alkot egy költőpolitikus és egy orvos. Az egész elavult tanrendszer reformálását tűzték ki alkotásaik első céljául. Az újjáalkotásokhoz a költő intuitiójára volt szükség, MARKUSOVSKY pedig nem hiába műtősebészi előképzettséggel került fontos állásába. A radikálisok közé tartozott. Egy kemény acéltoll recsegése hangzott el ott fent és idelent eltűntek az elaggott professzorok. Jöttek a helyükbe elsőként: BALOGH, KORÁNYI, SCHEUTHAUER, SCHULEK, KÉZMÁRSZKY. Szabálytalanságokat is mertek elkövetni, kineveztek például egy ötödéves orvostanhallgatót, pályázó okleveles orvosok mellőzésével, SCHEUTHAUER mellé rendes, fizetési első tanársegédnek, mi egyetemi hallgatók pedig, most már nem kellvén, mint azelőtt főgimnazista-korunk utolsó éveiben, jogász-barátainknak megtisztelő meghívása folytán minduntalan esténként az osztrák hivatalok, meg a dohánytőzsdék felett szárnyaikat szélesre kiterjesztő feketesárga kétfejű sasok leszedésénél, meg holmi ablakbeverésekkel kapcsolatos macskazenéknél segédkezniük és a lovaszsandárok elől futva hazafias felpézsdülésünknek és ifjú dacunknak az akkoriban szigorúan tiltott Himnusznak meg a Szózatnak eléneklésével kifejezést adnunk, ami egyébként főgimnáziumi éveink legszebb emlékei közé tartozik, mi most ráértünk délutánjainkat a boncteremben, vagy valamely laboratórium mikroszkópja mellett tölteni és időnket komoly, orvosi alapvető tanulmányainknak szentelni.

A városban is mindenfelé verejtékes munka indult meg. Évszázadok mulasztásait kellett pótolni. Egész városrészeket bontottak le, helyükbe palotasorok emelkedtek. Felépült az Andrássy-út és a körutak, megszüntették a háziszeméltlerakást a Dunaparton és beszegették a hozzája méltó rakpartokkal, a Henczy által szombombázott régi Redut helyébe a zsenialis FESZL tervei szerint felépítették a Vigadót, megkoronázták a Várhegyet az új királyi palotával és a SCHULEK építész terve szerint megújított Mátyás-templommal, továbbá azzal a kővé meredt álmokképpel, a csodaszép Halászbástyával. Azalatt pedig EÖTVÖS megbízásából MARKUSOVSKY LAJOS, mint egy aranyásó, elindult keresni reformterveirez araváló bűvárkodó és tanító magyar tehetségeket. Végigkutatatta hazánk tudományos intézeteit, beutazta Ausztriát, Németországot és Angliát és ami tudományos intuitiót, bűvárlati szorgalmat, előadó-tehetséget itthon és a külföldön működő fiatal magyar tudósban talált, azt alkalmas hatáskörben elhelyezte és a további harmonikus



együttműködés céljából a még BALASSA idejében alapított asztaltársaságban maga köré gyűjtötte.

Röviddel azután, hogy VÖRÖSMARTY, BAJZA és társaik felfedezték a budai erdős hegyvidéket és azt a fennmaradt népmondák és a saját képzeletük szülöttjeivel, tündérekkel, pásztorleányokkal, meg vadászó királyokkal benépesítették, elnevezve ezek emlékére a szebb pontokat *Szép Juhásznénak, Szép Ilonának, Normafának, Disznófőnek, Kuruclesnek, Mátyás király, meg Béla király útjának* stb. BALASSA JÁNOS sebészprofesszor barátaival, MARKUSOVSKY-val, KORÁNYI FRIGYESSEL, LUMNITZERrel, JENDRÁSSIK JENŐvel, HIRSCHLERrel, hogy Hainau kémeitől biztonságban elpanaszolhassák egymásnak az abszolút uralom okozta bajaikat és előkészítsék a remélt jobb jövő útjait, vasárnaponként ide kirándultak. A koronázás után erre a rejtőzködésre már nem lévén szükség, találkozásukat a városban tartották meg, a Társaság kereteit kibővítették, BALASSA elhunytá után pedig a Társaság vezetését átvette MARKUSOVSKY.

Szombat esténként volt a találkozás valamelyik előkelő vendéglő különszobájában. Az asztalfőt elfoglalta MARKUSOVSKY, körülötte változó sorrendben a hallgatag THAN KÁROLY, az ékes-szólású nagy orvos, KORÁNYI FRIGYES, a robusztus BALOGH KÁLMÁN az Orvosi Hetilap szerkesztője, aki hogyha munkatársak hiányában szombat estig a lapja jövő száma számára kézirat nem érkezett be, leült íróasztalához és különböző álnevek alatt hétfő reggelig egyedül írta meg és készen átadta a nyomdának az egész következő számot. Ott voltak LUMNITZER SÁNDOR, aki az Orvosi Rendet a Felsőházban képviselte, a filozofáló JENDRÁSSIK JENŐ, az élettan tanára, a legelső BÓKAY JÁNOS, orvosi dinastiájának és hazánkban a gyermekgyógyászatnak megalapítója, FODOR JÓZSEF, aki akkor került haza angolországi tanulmányútjáról, amelynek alapján hozzáfogott a magyar közegészségügy rendezéséhez, de amellet a vérnek bakteriumölő képességét tárgyaló eszméjével tudományunknak egy új fejezetét indította meg, amely még ma is az időszerű kérdések homlokterében áll és kihatásaiban teljesen kiaknázva még ma sincsen. Ő volt kezdeményezője a szünidei orvosi kurzusoknak, amelyeket később Orvosi Továbbképzőtanfolyam címmel GRÓSZ EMIL, az egész országot behálózó mai tökéletes formájává fejlesztett ki. SCHULEK VILMOS, a szemészet nagy tanára, SCHEUTHAUER GUSZTÁV, a polihistor, Rokitsky-tanítvány, magyarországi német szülők gyermeke, aki soha magyarul rendesen beszélni megtanulni nem tudott, de azért 12 professzort nevelt Magyarországnak. Ott volt MIHALKOVICS GÉZA, a Waldeyer-tanítvány, fejlődéstani tanulmányaival. Megje-

lent az elegáns ANTAL GÉZA, Kovács-tanítvány, aki az urológia terén vetett hirtelen nagy lobot és szaktudományának nagy kárára igen korán elhunyt. KÉTLY KÁROLY, a fiatal tehetségek pártfogója, aki egynéhánynak közülük, akik később beváltak, de akik előtt féltékenységből akkoriban minden ajtó bezárult, klinikáján munkaalkalmat adott. Az Országos Orvosszövetségnek is ő volt a megalapítója. AJTAY SÁNDOR, a törvényszéki orvostan tanára, a törvénykönyvek idevonatkozó paragrafusainak szenvedélyes magyarázója. TAUFFER VILMOS, közöttünk a legfiatalabb, aki az egész operatív nőgyógyászatot készen hozta haza nagy mesterétől Freiburgból, később nagy technikai készségét átörököltette iskolájára és szülészeti rendtartásával e téren az országban rendet teremtett. KLUG NÁNDOR, az élettani tanszéken JENDRÁSSIK JENŐ utódja. Megjelent TÓTH LAJOS, akit MARKUSOVSKY már akkor szemelt ki utódjává; MÜLLER KÁLMÁN, a kiváló adminisztrátor, tudományunknak kitűnő reprezentatív alakja bel- és külföldi kongresszusokon; RÉCZEI IMRE, a későbbi sebészprofesszor; HÖGYES ENDRE, a veszettség elleni Pasteur-féle oltásnak gyakorlati módosítója és a magyar Pasteur-Intézet alapítója; PLÓSZ PÁL, a kórvegytan tanára; LIEBERMANN LEÓ, ki már azelőtt Innsbruckban szerzett magántanárságot. Hazakerült angolországi tanulmányútjáról ÁRKÖVY JÓZSEF, a stomatológiai tanszék első professzora, LAUFENAUER KÁROLY, az elmekórtani tanszék megalapítója. Ott volt PERTIK OTTÓ, a Reklinghausen-tanítvány, a kórbonctan kiváló előadója; NAVRATIL IMRE, aki még feltalálójától, a budapesti élettan tanárjától, CZERMAK-tól tanulta meg a gégetükör kezelését. Még BALASSA idejéből ott volt a társaság egyik legrégebbi tagja, HIRSCHLER IGNÁC, a kiváló szemorvos, a Pester med. chir. Presse megalapítója és annak szerkesztője; LÖW SÁMUEL dr., aki orvosi rendünknek ma valószínűleg a legidősebb tagja. Tagja volt a társaságnak CSATÁRY, aki államvasúti főorvosi nagy elfoglaltsága mellett, a társaság humoristájának szerepét vállalta, és megjelent majdnem egyszerre a *Progenitura* öt professzorfiú képében: KORÁNYI SÁNDOR, JENDRÁSSIK ERNŐ, ifj. LENHOSSEK MIHÁLY és BÓKAY-fiú *kettő is* majdnem egyszerre, ÁRPÁD és az *ifjabb* JÁNOS, akik valamennyien később egyetemünk diszeivé fejlődtek és akikre MIKSZÁTH KÁLMÁN, a nagy regényíró, amikor egyszer regényírói asztala mellől egy kiruccanást tett az akkor alapított, rövidéletű Országos Hírlap főszerkesztőségébe és a küszöbön elfelejtette élénk költői fantáziájára az itt nagyon is szükséges éles szemüveget és féket feltenni, ezen lap első számai egyikének vezércikkében, egy hiúságában megsértett önjelölt orvosbarátja sugalmazása folytán egyebek közt azt találta írni, hogy „az Orvostani Tanártestü-



letben annyira meggyökeredzett a pajtáskodó protekció, hogy vannak odatartozó anyák, akik már előre tudva nemzenek professzorokat, amiért azután HÖGYES ENDRE őt egy másik napilapban irodalmi deresre húzta, kitanítván MIKSZÁTH-ot, hogy valamint minden szakmát, úgy a lapszerkesztést is, előbb alaposan meg kell tanulni, azt is a cipőpuccolásnál kell kezdeni. Pedig abban, hogy a Budapesti Orvostudományi Tanártestületben akkortájt hatalmasan működött a protekció, MIKSZÁTH-nak igaza volt, mert megeshetett ott az a csoda, hogy az egyébként egyáltalában nem egyetértő testület, amikor egy tanszék betöltésénél az arravaló jelölt mellőzésétől kellett tartania, titkos szavazásban 22 szavazattal egyhanguan, a pályázat mellőzésével meghívásra ajánlotta a miniszternek a maga jelöltjét, amihez egyhangú szavazatjával az egyetemi tanács is hozzájárult, amely megnyilatkozott közkívánságnak WLASSITS GYULA, akkori miniszter meg is felelt és őfelsége a jelöltet kinevezte.

Nem voltak ennek a Markuszovszky-Társaságnak sem alapszabályai, de még házszabályai sem. Lehet, hogy ezért áll fenn és virágzik BÁRÓ KORÁNYI SÁNDOR vezetése alatt ma is. Szombat este, aki ráért, megjelent, akkor, amikor a dolgait elvégezte, odaült, ahol helyet talált. Egy meg nem írott szabályt tartott be mindenki, szónokolni, toastokat mondani, egymást tömjénezní, itt nem volt szabad. Szabad társalgás folyt, de mindenkinek megvolt az az érzése, hogy ez a társaság nemzeti munkát végez, mert akárhányszor, ami itt a megbeszélésekből leszűrődött, annak a megtestesítéséhez már hétfőn fent a minisztériumban megtörténtek az előkészítő lépések. Felvételre jelentkezni ebbe a társaságba nem lehetett. Meghívás kellett hozzá, de ez nem ugyan kimondottan, mégis már kilátást jelentett egy bizonyos mandátumra, miért is féltékenységet, irigységet és ellenszenvet keltett a kívülmaradottakban.

Egy magasabb rendnek tekintették ezt a társaságot, rendjel nélkül. Nekünk fiataloknak pedig, amit a görög mithológia a tudósainak csak a haláluk után ígér, hogy majdan a túlvilágban földi érdemeik jutalmául az elyseumi mezők napsugaras, virágillatos berkeiben, tudományuk, művészetük rég elhunyt nagyjaival sétálva, velük való társalgásban tölthetik napjaikat, abban nekünk már itt volt bőven részünk, mert ezek az együttlétek akárhányszor az éjfélutáni órákba is belenyúltak és elég gyakran magasra csapongott itt a jókedv.

*Ebben a társaságban folyt az orvosi és természettudományi tanítás és bűvárkodás megszervezésének munkája.* Kívül pedig az alatt megkezdődött ugyancsak ennek a társaságnak sürgető kezdeményezése folytán az egyetemi intézetek építkezése, elsőnek a *vegy-*

*tani intézettel*, következett utána az *élettani*, azután a *bonctani*, továbbá a *sebészeti klinika* és egymásután elég gyors ütemben a többi. Pedig üres állami pénztárak már akkor is léteztek, de azért az intézetek működésén nem látszott meg, hogy egyik-másikuk az uzsora mesgyéjén haladó külföldi kölcsönpénzen épült.

Akadtt itt-ott egy bőkezű mecénás. Ezek élén áll SEMSEY ANDOR. Igen nagy vagyonából saját magára csak a legszükségesebbet költötte, de a Nemzeti Múzeum Ásványtára és a M. Kir. Földtani Intézet számára egész kis geológiai múzeumokat vásárolt össze, amelyek összessége múzeumunkat e téren az első sorába emelte és a Magyar Királyi Földtani Intézet palotája ott a Stefánai-úton és az intézet tudományos berendezése majdnem egészen az ő adománya. Hogyha valamely intézetnek egy, drága laboratóriumi berendezésre volt szüksége, amely az intézet dotációjából nem tellett, ezt a saját költségén szerezte be. SEMSEY fedezte EÖTVÖS LÓRÁND báró világhírű gravitációs vizsgálatainak költségeit és tulajdonképpen ő alapította a BÁRÓ EÖTVÖS LÓRÁND nevére elnevezett *Geofizikai Intézetet*.

Budapesten az úgynevezett Sebészeti Iskolát a kiegyezés után csakhamar beszüntették, de Kolozsvárt az még öt évig tovább működött. Benne egy tanár, a későbbi budapesti nagyhírű antropológus, TÖRÖK AURÉL professzor, egyedül adta elő az anatómiát, élettant, kórtant, gyógyszerismét és gyógyszerhatástant, a klinikusok pedig a régi Karolina-kórházban hiányos felszerelésekkel küzdtek.

Erdély már 1848-ban az unio kimondásakor egyetem felállítását követelte. Az alkotmány visszaállítása után az anyaországgal végleg egyesült Erdély a Sebészeti Tanfolyamnak a megszüntetését sürgette, ami EÖTVÖSnek és MARKUSOVSKY-nak a terveibe beleillett, mert a succrescentia szempontjából egy második egyetemre már azért is szükség volt, mert nyelvi elszigeteltségünkön fogva, egyik-másik tanszék megürülésénél a betöltést illetőleg nehézségek merültek fel. Az 1872. évi törvény meghozta ennek a kívánságnak a teljesülését és csakhamar felépült ott a Fellegvárnak nevezett hegy oldalán nagy anyagi áldozatokkal orvosi és természettudományi tanintézetekből és klinikákból álló egy egész kis városrész, amelyet MARKUSOVSKY innen Budapestről, rövidesen benépesített, tettervágó fiatal tanársággal, és ellátta a bűvárkodás és tanítás eszközeivel.

Kevéssel ezelőtt került le a József Műegyetem kezdetleges hajlékából Pestre. Egyelőre ideiglenesen egy nagyobb bérházba, ahol gyors fejlődésnek indult, mert tanártestülete 1867-től 1872-ig



terjedő öt év alatt a háromszorosára növekedett meg és miután új telepét a Múzeum-körúton szintén csakhamar kinőtte, végre a Kelenföldön épült, a magasszínvonalú tanártestületéhez méltó új telepén hatalmas fejlődésnek indult. Ezek még MARKUSOVSKY LAJOS művei voltak. MARKUSOVSKY 1892-ben 77 éves korában nyugalomba vonult. Nyugodtan hagyhatta ott hivatalát, mert a saját maga által választott utóda, a mi mai ünnepeltünk, TÓTH LAJOS már hosszabb idő óta működött az oldalán és utóbbi alkotásaiból dúsan kivette a maga részét.

\*

Tudományos intézményeink továbbfejlesztését csak rövid vonásokban vázolom. Nem terjeszkedhetem ki a botanikus kertbe odavarázolt hat klinika történetére, amelyek már TÓTH LAJOS idejében TAUFFER VILMOS kezdeményezésére indultak meg és amelyek, hogy klinikai jellegű kiképzést nyertek egy erős ellenáramlattal szemben APPONYI minisztersége alatt, TÓTH LAJOSnak és GRÓSZ EMILnek érdeme.

Mértékadó politikai köreink akkor még azt hitték, hogy a határvárosokban kell új egyetemeket állítanunk, hogy az ott élő nemzetiségeket magunknak megnyerjük. Ezen uralkodó irányzatnál fogva az 1910. évi törvényekben alapított két új egyetem közül az egyiket Pozsonynak, a másikat Debrecennek szánták. TÓTH LAJOSnak, az Alföld fiának, a debreceni egyetem volt a kedvenc alkotása. Távol a város zajától, a Nagyerdő 100-esztendős fái közé helyezte el Polikrom Intézeteit, míg a pozsonyi új egyetem egy főhercegi udvartartásnak és évszázados multa visszatekintő kultúrájának fénykörében indult gyors fejlődésnek.

*És ekkor reánk szakadt a trianoni tatárjárás.* Elrabolta tőlünk a kincses Kolozsvárt, a koronázó Pozsonyt, virágzó egyetemekkel. A magyar ember daca támadt fel TÓTH LAJOSban. Nem hozhatta el egyetemi palotáinkat, klinikáinkat, dúsan felszerelt laboratóriumainkat, nagyszabású kolozsvári könyvtárunkat, de elhozta azoknak az intézményeknek szellemi kincseit, professzorjait és fejlődő fiatal tudósait. Barátjával, a minisztériumba behívott PEKÁR MIHÁLY professzorral, a két egyetem menekült professzoraival két új egyetemet szerveztek. Szeged, az Alföldnek legnépesebb városa, és Pécs, a Dunántúlnak régi kulturális központja, tudják, hogy hozott anyagi áldozataik fejében mit nyertek értékekben az oda telepített egyetemekkel. A két hazatelepített egyetem új intézeteinek a zárókövét készültek letenni, amikor TÓTH LAJOS is befejezte földi pályáját.

\*

MARKUSOVSKY az ő asztaltársaságát évenként egyszer estére hívta magához. Rendesen megjelent itt körünkben a mindenkori közoktatási miniszter és államtitkára. Ott voltak, amint egymásután következtek: EÖTVÖS JÓZSEF, TREFORT ÁGOSTON, CSÁKY ALBIN, BERZEVICZY ALBERT, EÖTVÖS LÓRÁND és alkalmuk volt velünk személyesen megismerkedni. Asztalbeszéd ennél a vacsoránál csak egy volt. A háziúr mondotta. Az utolsón MARKUSOVSKY szemlét tartott mindazon alkotásokon, amelyek a kiegyezés óta az orvosi és a természettudományi oktatás és a bűvárkodás lehetővé tétele terén létesültek és lelkesedésében azzal fejezte be beszédét: „Vetésünk szépen kikelt, dúsan termett gyümölcsöket és öröm volt nemzetünknek ezt a tavaszát végigélnünk.“ Mi pedig valamennyien, az ő vendégei, boldogságtól sugárzó arccal éreztük szavainak lelkesítő hatását.

Az akkori világhelyzet úgy hozta magával, hogy mindenfelé emelkedő irányzat volt az uralkodó. Ma a depressio korszakát éljük. Itt van most szerencsénk üdvözölni hazánk összes orvosi és természettudományi tanító és bűvárkodó karait, de a régi összejöveleinken megszokott elégedett arcok helyett, aggódó vonásokat látok mindenfelé, és az ifjúság, amely idáig bátor elszántsággal nézett a jövő küzdelmei elé, most bizalmatlan aggódással tapasztalja, hogy ingoványos talaj veszi körül mindenfelől. Reményt nem meríthet abból, hogy ez a közgazdasági helyzet világszerte az uralkodó. Mire támaszkodják, mire építse fel jövőjét? Erre kérnek ők most nap-nap után tőlünk választ. Ez a válasz pedig csak egyféle lehet: Támaszkodjanak őseiktől öröklött tehetségeikre, arra a csüggedést nem ismerő szívós magyar energiára, amelyet történelmünk lapjai ismeretnek meg velük.

Végigpusztított már ezen az országon a török, ott áll a pécsi egyetem tövében, valamint Egerben tanújelként egy-egy minaret és szerteszéjjel az országban még számos emléke annak a 150 esztendőnek, amelyen át a magyarság a török igát nyögte. Vészes fergegként többször is végigszánguldozott hazánkon a tatár és gúzsbakötve éltük át szabadságharcunk után az osztrák abszolutizmus 20 esztendejét. Mindezen, a maiaknál sokkalta súlyosabb szenvedések alatt a magyarság nem veszítette el önbizalmát és szívós kitartásának eredményeként beteljesedett Szent István első királyunk szívbéli óhaja, hogy országa egyenértékű tagjává váljon az európai művelt népek családjának. Ráderült a nemzetre az újjászületésnek egy olyan fényes korszaka, amelyet legszebb álmaiban se mert volna remélni és amelynek eredményeképpen üdvözölhetem ma itt, hazánk Orvosi és Természettudományi Karának az Önök által fényesen



képviselt iskoláit. Ha nem a jelen pillanatot nézem, de ha messzebbre tekintek vissza, nem is a nagyon távoli múltba, hanem csupán a közelmúlt nemzeti renaissance-korszakába, akkor nem csüggedésre okot adó jeleket, de a jövőben való bizalmat keltőket látok ezekben.

Egy vízió tárul fel ebben az ünnepélyes pillanatban előttem. Szélesre nyílnak szét ennek a teremnek falai. A mi millennáris emlékművünk, az a magyar Akropolisz ott a Városligetben jelenik meg előttem. Előterében azzal a szegény, kérgestenyérű-talpú, a lövészárokban ronggyá szagztatott névtelen hőskatonával, akit most megdicsőülten, honalapító vezérek és elmúlt századok koronás királyai vesznek körül, felettük a magasban az 1000 esztendősi isteni gondviselés Geniusával. Mindnyájan külön viharokat láttak felettük elzajlani, azoknál, amelyekkel mi vagyunk most kénytelenek megküzdeni. És bevonulnak most ide közénk mindazok, akiknek egy részét előbb felsoroltam, akik hazánkban tudományunk megalapításán és továbbfejlesztésén dolgoztak, nyomunkban tudományunk névtelen hőseivel, élükön MARKUSOVSKYVAL és TÓTH LAJossal. Érdemeik dicsfénye övezi átszellemült alakjaikat és mint örökre lezárt ajkaiknak mára megválasztott tolmácsa egy jelszót hallok, nekünk szóló üzenetként részükről, magas akkordokban elhangzani: „Csüggedés nélkül előre!”

## 4.

## MEZŐGAZDASÁG ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNY.

(CHYZER KORNÉL-előadás.)

Tartotta: DR. DEGEN ÁRPÁD, egyetemi c. ny. r. tanár, kísérletügyi főigazgató.

Rohamosan halad az idő és évről-évre fogy azoknak a száma, akiknek az a szerencse jutott osztályrészül, hogy CHYZER KORNÉL, a nagy orvos, a kitűnő szervező, a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlésének évtizedeken keresztül éltető eleme, fellendítője, majd elnöke, bizalmasabb köréhez tartozhattak.

Talán kérdik, hogyan eshetett a Vándorgyűlés intézőinek választása én reám, a botanikusra, hogy a CHYZER-előadást megtartsam, amidőn tudvalévő, hogy CHYZER az orvosi gyakorlat, a balneologia és a közegészségügy terén kifejtett sikeres tevékenységén

kívül legelső sorban az állattan terén szerzett magának elévülhetetlen tudományos érdemeket, mint jeles zoológus, továbbá pedig mint az állattan néhány kimagasló hazai művelőjének — csak BIRÓ LAJOS-t és JABLONOWSKI JÓZSEF-et említem —, nevelője, oktatója, kiképzője.

Tisztelt Közgyűlés! CHYZER a budapesti orvosegyetemen első pályadíját egy botanikai dolgozatával nyerte meg, amiből arra következtethetünk, hogy ő előbb volt botanikus s csak később lett zoológussá.

A botanika iránt táplált szeretete végig kísérte egész életén; egyéb elfoglaltsága mellett mindig talált időt arra, hogy környezetének flórájával is foglalkozhasson; hiszem, hogy ez a foglalkozás kellemes szórakozást és lelki megnyugvást hozott neki akkor, amidőn az orvosi hivatással, különösen pedig az orvosi ügyek legfelsőbb adminisztrációjával járó ügyek, amelyeknek ellátása később jutott osztályrészül, olyan természetűek, hogy a megnyugvásnak éppen az ellenkezőjét váltják ki; a súlyos felelősségnek állandóan kísérő érzete, a sok szenvedés látása, amelyen oly gyakran az orvos sem tud segíteni, újabban a kenyérért folytatott harc, az emberi idegrendszernek megőrlői. A botanikával foglalkozó orvos ilyenkor tudja megbecsülni a virágos mezőnek, a virágzó cserjékkel borított napos lejtőnek vigasztaló, megnyugtató hatását; ilyen hatást fejthetett ki CHYZER KORNÉL-ra az egész életén keresztül folytatott természetrajzi kutatás, amelynek folyamán állandóan figyelemmel kísérte a szeme elé kerülő új alakokat s addig meg nem nyugodott, amíg nevüket meg nem ismerte. És amidőn vidéki vándorlásai után Budapestre került, első dolga volt herbariumát velem együtt újból áttanulmányozni. E közös tanulmányunknak lett az eredménye az 1905-ben a Magyar Botanikai Lapok hasábján „Adatok északi Magyarország, különösen Zemplén-megye és Bártfa sz. k. város flórájához” címen megjelent utolsó botanikai tárgyú dolgozata.

CHYZER KORNÉL-t pályája utolsó éveiben szorosabb kapcsolatok fűzték a mezőgazdasági kísérletügyhöz, amidőn az 1898-ban az egy évvel előbb létesített Állandó Felülbíráló Tanács-nak lett a tagja, amely Tanácsnak hívatása a mezőgazdasági termények hamisítása esetén adott szakvéleményeknek felülbírálása. Ebben a Tanácsban a Belügyminisztériumot képviselte. Legelső dolga volt az egyes kísérletügyi intézeteket megismerni s az ezekben dívó vizsgálati módszereket a legalaposabban tanulmányozni, a mi széleskörű ismereteinél fogva nehézséggel nem járt, úgy, hogy ez időtől fogva mély tudásával és éles ítélőképességével támogathatta ezt a Tanácsot felelősségteljes hívatásának gyakorlásában. Reánk, az intézetek



vezetőire ez a nagy érdeklődése azt a benyomást keltette, hogy CHYZER előre látta ezekben az intézetekben egy majdan hozandó élelmezési törvény végrehajtó szerveit, mert abban az időben a Belügyminisztérium nem rendelkezett olyan intézetekkel, amelyek élelmiszervizsgálatokat végezhettek volna.

Amidőn a Közgyűlés színe előtt egy pillanatra újból felidéztem ennek a nagy természetvizsgálónknak emlékét, akinek az volt a meggyőződése, hogy csak az válhatik alaposan képzett, jó orvossá, akinek tudása általános természettudományi kiképzésen alapszik és aki állandóan iparkodik ismereteit a tulajdonképeni orvosi disciplinák határain túl is kiterjeszteni, annak a fáradhatatlan férfiúét, aki élete végéig mindig lelkesedett minden szépért és a jóért, aki azon a sok helyen, amelyet életében betöltött, mindig mások helyett dolgozott és nem engedte meg azt, hogy mások végezzék az ő munkáját, — áttérek előadásom bejelentett tárgyára.

\*

Amíg ma már bizonyításra sem szorul, hogy a mezőgazdaságnak az alapja a természettudomány s hogy a természettudomány fejlődése nyomán halad és fejlődik a mezőgazdaság, addig régebben a haladás menete ennek a fordítottja volt.

Előbb volt mezőgazdaság s csak sokkal később fejlődött a természettudomány, előbb választották ki az emberek a természetű növényfajt, melyet csak sokkal később osztályoztak a botanikusok, előbb szántották és trágyázták a földet az emberek s csak sokkal később találták meg a tudományos megokolását e műveletek célszerűségének.

Amíg a mezőgazdaság régebben csakis empiria, sok és az esetek többségében persze hiábavaló próbálgatás útján juthatott azoknak a fortélyoknak birtokába, amelyeknek alkalmazása mellett mind több és több növényt sikerült művelés alá venni és állatot tenyésztés útján hasznosítani, a nyert termékek mennyiségét és minőségét javítani, addig újabban a haladás menete megfordult, s a mezőgazdaság mielőtt egy lépést is tenne a fejlődés irányában, előzetesen a tudományos kísérlet rövidebb útját veszi igénybe, hogy meggyőződjék arról, vajjon a tervezett lépéstől várható-e eredmény és milyen körülmények között? Kétségtelen, hogy a haladásnak ez a menete gyorsabb s a mezőgazdaságot sok hiábavaló munkától és költségtől mentesíti, amelyet régebben valamely ötlet kipróbálására kellett fordítani.

Ha azt az időpontot keressük, amelyben ez a nevezetes fordulat megtörtént, akkor azt fogjuk megállapíthatni, hogy ez akkor állott be, amidőn a *chemia* haladása oly fokot ért el, mely lehetővé

tette a mezőgazdasági kérdések kísérletek útján való megközelítését, amidőn az emberek reájöttek arra, hogy kísérletekből, pontos összehasonlító mérésekből sikerül gyakorlati értékű következtetéseket vonni.

Ezt az időpontot jelzi HUMPHRY DAVY-nek „*Agricultural Chemistry*” címen 1813-ban megjelent műve, amely összefoglalása az egy évvel előbb az angol mezőgazdasági társaság előtt megtartott előadásainak s amelyben bizonyította, hogy talaj-trágya-hozam-, tápláló-érték stb.-re vonatkozó kérdések kémiai úton megközelíthetők. E mű jelentőségét bizonyítja, hogy 1814-ben német kiadása jelent meg, 1815-ben pedig „A földművelési kémia gyökere” címen KISSZÁNTÓI PETHE FERENC, abban az időben hazánk legkiválóbb gazdája, magyarra is lefordította. Ez a mű vetette meg a mezőgazdasági kísérletügy alapját, amelyet kibővített a növényélettani tudomány bekapcsolódása, a növényi lélekzésnek már előbb INGEN HOUSZ által történt felfedezése, a növényi asszimilálásnak THÉODORE DE SAUSSURE által 1804-ben való megállapítása, BOUSSINGAULT-nak (1802—1887) növénytráplálási kísérletei s mintegy betetőzését nyerte LIEBIG-nek 1840-ben „*Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie*” c. művével, amelynek a kémiai és élettani vonatkozású hatása közismert, de talán kevésbé ismert az a tény, hogy ezeknek a műveknek hatása alatt keletkeztek Angolországban (Rothamsted, 1843) és Németországban (Möckern, 1851) az első mezőgazdasági kísérleti állomások.

Nem célozom, e helyen ezeknek az állomásoknak keletkezését, további kifejlődését, későbbi tagolódását és igen nagy elterjedését — az északamerikai Egyesült Államokban a kísérleti állomásoknak egész hálózata működik, — itt előadni, de a tisztelt hallgatóságot talán érdekelni fogja az, hogy a természetnek különösen az utolsó két évtizedben tapasztalt igen nagy mértékű fokozása legelső sorban a mezőgazdasági kísérletügy tevékenységében találja magyarázatát, sajnos e természet ma már oly fokra emelkedett, hogy a termesztett mennyiségek meghaladják a szükségletet és így közvetve okozói lettek a ma beállott mezőgazdasági krízisnek.

A mezőgazdasági kísérletügy a helyes talajművelés, a célravezető trágyázási módok, a növényfajták kiválasztásával, a nemesítéssel, új mezőgazdasági gépek szerkesztésével, a termékek konzerválási módjaival, a nagyobb hozamú, fagyálló, szárazságot tűrő, betegségek ellen immunis fajták kitenyésztésével nemcsak biztonságosabbá tette a mezőgazdasági művelést, nemcsak a termények minőségét emelte, hanem a természetet eddig művelés alatt nem álló területeken is lehetővé tette, például kedvezőtlenebb éghajlati viszonyok



alatt álló területekre is kiterjesztette, északon a sark irányában, délen pedig a sivatag felé; a terményeknek így módon előálló bősége okozta az árak csökkenését.

Évtizedekig a kormányok, de még a szakemberek is abban a hiedelemben voltak, hogy a kísérletügy fejlesztésével a földművelők, a gazdák érdekeit viszik előbbre, amíg az utolsó évek tapasztalata arról nem győzött meg, hogy voltaképpen a fogyasztó érdekeit szolgálják; leszállították a termények árát.

Mivel a mezőgazdasági kísérletügy az egész földkerekségen működik, természetesen a legnagyobb sikereket ott érte el, ahol a mezőgazdaság legfontosabb energiaforrása, a Nap, a legnagyobb mértékben fejti ki a hatását, a trópusi és szubtrópusi vidékeken.

Középeurópában egy hektáron  $4\frac{1}{2}$ –5 tonna cukrot tudunk kitermelni, Cuba és Jáva szigetén 15–20 tonnát, így állunk a növényi zsír kitermesztésében is, amely annál nagyobb, mennél inkább közeledünk az egyenlítő felé. Egy kg növényi zsírban kerekén 9400 kalória van felhalmozva, 1 kg fehérjében 5500 kalória, 1 kg szénhidrátban azonban csak 3700 kalória. Ebből folyik, hogy délibb éghajlat alatt olcsóbb ezeknek az anyagoknak kitermesztése és mennél inkább közeledünk a sarkvidék felé, annál költségesebbé válik a mezőgazdasági termelés. A trópusi s ezekhez közel álló vidékeken főképpen a szárazság vet gátat a termesztés fokozásának s ez magyarázza meg ott a mesterséges öntözésnek nagy jövedelmezőségét s oly óriási költségek öntözésre való fordításának gazdaságosságát, amilyenek voltak az assuani Nilus-gát vagy az amerikai Colorado Riverbe épített Hoover-gát költségei, amely utóbbi pl. 800000 Ha-nyi terület öntözésére van berendezve.

Mennél északabbra megyünk, annál kockázatosabbá válik az ilyen berendezés. Mennél jobban fejlődik a trópusi vidékeken a mezőgazdaság, annál nagyobb nehézséget okoz ez a mérsékelt övekben folytatott gazdálkodásnak.

Amíg csak kaucsuk, kávé, kakaóról van szó, ez bennünket közelebből nem érint, de amidőn cukor, tengeri és korpáról van szó, amely a margarinnak legfontosabb nyers anyaga, ez már közelről érinti a mi termesztésünket. A mérsékelt földvön tehát első sorban keményítő és cukor, kisebb mértékben még zsír- és fehérjetermesztésre kell berendezkednünk.

A kísérletügy utolsó nagy sikerei a növénynemesítésre vezethetők vissza. Az élettannak, növénytannak, állattannak és több más tudományának a kísérletügy keretébe való bekapcsolódásával természetesen előtérbe került a termesztett, illetőleg tenyésztett növények és állatok hozamának emelése. E helyen a növény nemesítésnek csak két feltűnően sikeres példáját óhajtom felemlíteni.

nyek és állatok hozamának emelése. E helyen a növény nemesítésnek csak két feltűnően sikeres példáját óhajtom felemlíteni.

CHARLES E. SAUNDERS 1892-ben keresztezés útján Canadában egy korábban érő búzafajtát termesztett ki, amelynek segítségével a búza termesztését 2 szélességi fokkal tolhatták ki észak felé. Evvel oly búzatömeget zúdíthattak a piacra, amely az egész földkerekségen a búza árát leszorította.<sup>1</sup> Jávában a pasarveangi cukornád kísérleti állomáson KOBUS, majd 1921-ben JESWIET I. oly cukornád-fajta keresztezést hozott létre, amely betegségek ellen való immunitása mellett a hektáronkénti cukorhozamot 220 %-al emelte.

Megjegyzem, hogy JESWIET a cukornádfajtákat elsőbbséggel különbségek (a szőrök) alapján osztályozta, amiért éppen olyan gúnyban volt része a versengő kubai szakférfiak részéről, mint a mily kicsinylésben részesülnek a rendszertan művelői a „nagy” vagy „általános” botanika művelői részéről, mint szőrszálhasogatók, akik aprólékos különbségeken különböztetnek meg növényeket, ám a gúny megfagyott az ajkukon, amidőn már 1929-ben Jáva cukortermő vidékének 90 %-a evvel az aprólékos különbségek alapján célirányú keresztezéssel előállított cukornáddal volt beültetve, ami az egész cukorpiacot, Európában pedig a répacukortermesztést hozta kritikus helyzetbe.

Azonban az a szakférfiú, T. Nagygyűlés, aki egy kalász helyett kettőt termesztett ki, nem gondolta meg azt, hogy a második kalász az elsőnek az árát szállítja le. Fogyasztás emelkedésre számított, amely nem állt be. Méltóztassanak visszaemlékezni arra a közelmúlt időre, amidőn a „többtermesztés” volt a mezőgazdaságnak a jelszava. Ma már nem az. Ma a jelszó az, hogy tud a mezőgazdaság oly üzemet létesíteni, amely a területegységről a legtöbb embernek ad munkaalkalmat és biztosítja megélhetését.

A tudomány bekapcsolása, a kísérletnek előtérbe helyezése a mezőgazdaságban tehát mélyre ható átalakulást idézett elő, amelyhez a mezőgazdaságnak alkalmazkodnia kell. Mivel pedig a mezőgazdaság a leglassabban átalakítható üzem, a krízis addig fog tartani, amíg az új helyzethez való alkalmazkodás ki nem egyenlítődik. Az átalakulás idejében a bajt időlegesen enyhítheti a belterjesebb gazdálkodástól a külterjesebb felé való áttérés. Tapasztalhatjuk, hogy ma az a gazda jár jobban, aki mennél kevesebb költséggel termeszti, mennél kevesebbet fektet be a gazdaságába. Természetesen csak okkal-móddal térhetünk erre a veszedelmes útra,

<sup>1</sup> A Manitoba búza, amelyet a Red Fife és a Hard Red Calcutta nevű fajok keresztezéséből állított elő, magyar búzavért is tartalmaz, ami kitűnő sütőképeségében nyilvánul.



nehogy a talaj termőerejének csökkentésével még nagyobb bajba jussunk.

Németország is, amely büszkén hirdeti, hogy lakosságának szükséglete, kevés kivétellel, fedezve van, azon van, hogy mezőgazdasági termelését átalakítsa, amidőn a tej és a hús, szóval az értékesebb termékek előállítását tűzte ki célul s ennek megfelelően alakítja át vetésforgóit, a fősúlyt az évenkénti fehérje egyforma mennyiségű kitermesztésére helyezve.

Mindezek a kérdések, — Tisztelt Nagygyűlés, — mélyen bele nyúlunk a közgazdaság terére, oly térre, amelyet nálamnál hívatot tabbak mívelnek, itt röviden csak arra kell még utalnom, hogy az ismert három termelési tényezőhöz: az éghajlathoz, a talajhoz és a vetőmaghoz, újabban még egy negyedik szegődik s ez a piac, az előállított termék értékesíthetősége.

A megindult versenyben a minőség fog győzni. Ez az alapja az orosz szovjet újabban közzétett nagyszerű termelési programjának, amelynek alap gondolata az, hogy minden terményt az országnak abban a részében kell mívelni, ahol biztosítva van annak kiváló minősége.

Ott egyszerűen egész termelési ágakat áthelyeznek egyik országrészből a másikba, pl. 4 millió hektáron fognak a szárazabb vidékeken napraforgót, az északibb vidékeken 1 millió hektáron sziló-takarmányt, a félszáraz területeken 7 és fél millió hektáron tengerit termeszteni; a cukorrépa-termesztést áthelyezik a Keletre, ahol 20 új cukorgyárat létesítenek és így tovább. Ezt természetesen csak oly országban lehet végrehajtani, ahol az állam hatalma diktatorikus. Vajjon ez a nagyszabású terv, amelyet e helyen csak a legrövidebbre fogott vázlatban ismertethetek, fog-e a várt sikerre vezetni, ez kétséges, mint minden olyan vállalkozás, amelynél a munka legerősebb serkentője, a végrehajtónak egyéni érdeke, a személyes előny, vagy haszon ki van kapcsolva. Ahol az állam tartózkodik attól, hogy ilyen mélyen nyúljon bele a magángazdálkodásba, ez a magában való helyes elv, hogy minden terméket ott termesszünk, ahol a legbiztosabb, s ahol a legjobb minőségben állítható elő, csakis a lassú fejlődés, a verseny nyomása útján valósulhat meg.

De előadásom tárgyára visszatérve, legyen szabad egy, a főképen orvosokból álló hallgatóságot talán különösebben érdeklő biológiai kérdésre röviden áttérnem.

Ez az immunitás.

Az a megfigyelés, hogy epidémiák vagy endemiák esetén is néhány egyed mindig épségben marad, némely egyeden a beteg-

ség nem fog, kétségtelenné tette, hogy ezeknek az immunis egyedeknek sejtnedveiben valamely anyag van, amely a fertőzést megakadályozza. Ha tehát sikerülne ezt az anyagot, amelynek természetét, sajnos, még nem ismerjük, amely azonban valószínűleg a sejtnedvben oldott állapotban van meg, más növénybe is belevinni, az immunitást el lehetne terjeszteni s ilyen immunis növények elszaporításával végül talán urává is lehetnénk a veszedelmes fertőző betegségeknek. Ez az embernél nem egy esetben (például a himlőnél) sikerült is. S ami csodálatos, az immunizálás elterjedésével aránylagosan az úgynevezett „genius epidemicus“, a betegség virulenciája, veszedelmessége is csökkent. A szifilisnek Európába való behurcolása után például számos éven keresztül ez a betegség halálos volt, ma már nemcsak hogy nem halálos, hanem azok közé a kevés belső betegségek közé tartozik, amelyeket biztosan meg lehet gyógyítani.

A gyógyszer felfedezésével egyrészt, a fertőzés nagy elterjedésével másrészt, a fertőzés ereje gyengült, illetőleg az emberek ellenállóképessége fokozódott. Még mai napon is súlyos lefolyású olyan népeknél, amelyeket első ízben fertőznek meg. Viszont halottunk olyan népekről, mint a Középtenger keleti részeinek kikötőiben lakó, minden hájjal megkent levantinosokról, akik teljes „átfertőződöttségük“ („Durchseuchung“) miatt a szifilisz ellen immunisok. A nemzedékeken keresztül átöröklődött betegség a szervezetben annyi ellenmérget termel, hogy már az újszülött is immunis állapotban jön a világra. Európában is a szifilisz általános elterjedése következtében, úgy látszik, hogy az „antitestek“, az emberi szervezet által képzett ellenmérgek, is megsaporodtak, átöröklődtek, úgy, hogy a fertőzés ma már nem találja felkészületlenül a szervezetet s ezért veszített veszélyességéből. Hasonló tüneteket észlelünk a növényi betegségeknek is. Az idegenből behurcolt betegségek, ha felkészületlenül találják a növényt, irtóztató pusztítást visznek végbe (pl. nálunk a filloxera, peronoszpóra, tölgylisztharmat, Amerikában a burgonyarák s némely erdészeti kártevő); a betegség „genius epidemicusa“ azonban csökken, ha minél több ellentállóbb egyeddel találkozunk, vagy, ha a fertőző organizmus saját ellenségére talál, illetőleg ha hyperparazitája elszaporodik. Egy csodálatos törvény szabályozza az élő lények világában is a rendet, ez akadályozza meg egyes fajoknak túlsúlyba jutását, mihelyt valamely faj egy bizonyos határon túl elszaporodik, megjelenik a parazitája, mihelyt az utóbbi szaporodik el egy bizonyos mértéken túl, elszaporodik hyperparazitája, amilyen hyperparazitái vannak tudvalevőleg még a baktériumoknak is.

A fizikusok és a kémikusok „Lechatelier-féle törvény“ né-



ven ismerik ezt a principiumot, amelyet röviden talán az ellentállás törvényének lehetne nevezni; általános érvényben áll ez az egész organikus világra nézve is.

Az ellentálló anyagnak a növényi testbe juttatása volna tehát a fertőző betegségek leküzdésének legbiztosabb módja.

A növények sajátságos, az állattól teljesen eltérő s szív-működés nélkül lefolyó nedvkeringése miatt azonban nem könnyű dolog az ellenmérget a növény testébe úgy bekebelezni, hogy az a növényben egyenletesen eloszolják. Míg az embernél, vagy állatnál a bőr alá fecskendezett oldatban lévő szer felszívódik s a nyirok-edényrendszer útján a vérkeringésbe jut, amely elviszi a test minden részébe, a növénynél bőr alá fecskendezéssel mit sem érünk el. A növény ilyen külső behatások ellen a szövetek reakciójával védekezik, lobhoz hasonló folyamat váltódik ki, amelynek végeredménye az, hogy a sérült hely körül pararéteg képződik, amely a növény többi részét a külső behatás ellen megvédi, ez ellen elzárja. Ennek következtében az injekció hatása csak a beszúrás helyén vagy ettől nem nagy távolságra érvényesül. Azonban mégis vannak módok, amelyekkel valamely növény sejtjeiben oldott állapotban lévő anyagokat át lehet juttatni, át- vagy be lehet oltani más egyedbe. Az egyik a keresztezés, amelynek útján két egyed tulajdonságai összekeverődnek, a másik pedig a gyökéren keresztül való felszívás.

Keresztezés útján sikerült is immunitást előállítani oly módon, hogy ellentálló fajtákkal keresztezték a fogékonyabbakat. Több ilyen esetet ismerünk, amelyek közt talán a legismertebb a *Triticum durum-sativum*-kísérlet, amelynél az amerikaiaknak sikerült a durum ellentálló anyagait beléoltani a közönséges búzába. Evvel bebizonyítást nyert, hogy lehetséges azt a védőanyagot is, amely a megfertőzést megakadályozza, egyik növény testéből a másikba átvinni, amelyben azután egyenletesen el is oszlott, úgy hogy minden sejtje ellentállóvá vált.

Legújabbán nagy feltűnést keltettek azok a mesterséges úton *Phytophthora* ellen immunizált burgonyák, amelyeket MÜLLER K. O. állított elő a berlin-dahlemi „Biologische Reichsanstalt”-ban olyan módon, hogy egy fogékony míveleti fajtát keresztezett egy vad, vagy félig vad (a délamerikai benszülöttek által mívelt) a *Solanum tuberosum* alakkörébe tartozó, de nagyon ellentálló fajtával.<sup>1</sup>

Az ilyen módon elért immunitás valóban feltűnő volt, mert

<sup>1</sup> K. O. MÜLLER: Berichte der Deutsch. Bot. Gesellschaft, 1926, 215. l.

a nagyban való termesztésnél is — a fertőzésre kedvező körülmények dacára — egészséges növényeket szolgáltatott.

Egy másik út, amelyen át idegen anyagot lehet a növény testébe juttatni, a gyökéren át visz. A növény természetes táplálékához való keveréssel némely idegen anyagot oldat alakjában fel lehet a növényvel szívatni, azonban ez nem sikerül bármely oldattal, mert a növény gyökere bizonyos határok közt válogatós. Itt tehát tág tere nyíltnék még a kísérletezésnek; meg is próbálták már különböző fertőtlenítő szerek (rézsók stb.) felszívásával, azonban nem sok eredménnyel.

A legnagyobb érdeklődéssel kell azonban kísérnünk azokat a kísérleteket, amelyek nem fertőtlenítő-, vagyis gyógyszereket, hanem immunizáló anyagokat iparkodtak a gyökéren keresztül a növényi testbe juttatni.

Ilyen kísérletekről számol be ZOJA (Atti del R. Istit. Bot. e. Laborat. Crittog. Univ. Pavia, 1925. ser. III. 2, 15—47. old.), továbbá JARACH, aki Botrytis-kultúrák levét juttatta a bab-ba s immunitást ért el. Egy másik eljárás a fertőzött populatio-nak immunis egyedeit elszaporítani. Amerikában ORTON-nak sikerült a gyapotot immunizálni a *Verticillium*-hoz hasonló kórokozó ellen ilyen módon, tehát u. n. eugenetikus úton.

Ezeknek a kísérleteknek vezető gondolatmenete az a gyakran megfigyelt jelenség, hogy némely növény azon a helyen, amelyen huzamosabb időn át él, kivész, s csak ettől a helytől távolabb eső helyen tud tovább élni. Gyepes növesű növényeknél, pászitfajoknál (*Sesleria*), sásfajoknál ezt gyakran figyelhetjük meg, ezeknél gyakran keletkeznek úgynevezett boszorkánygyűrűk: a gyepek közepe elhal s a növény az elhalt rész kerületén tenyészik tovább mindinkább táguló gyűrű alakjában. Sok zúzmó, moha és gomba is ilyen módon fordul elő; betegséget okozó parazita gomba is, különösen az emberen némely bőrbetegséget okozó gomba.

Biztosan nem tudjuk, hogy mi okozza a növénytelepnek — így kell hívni, mert számos növényegyed él itt egy helyen — ezt a központból kiinduló elhalását, lehet, hogy több oka is van. A legközelebb fekvő a tápláló-talajnak egyoldalú kihasználása, kiélése, tehát a központból kiinduló táplálékhiány, amely az egyedeket a kerület felé tereli, ahol még megtalálják a táplálékot, a másik elmélet szerint azonban sok növény, ha huzamosabb időn át tenyészik egy helyen, olyan anyagot választ ki, amely a talajt megmérgezi, ez a mérge azonban csak ugyanarra a fajra (esetleg rokonfajokra is) hat, míg más fajhoz tartozó növény ott meg tud még élni.



Ilyen talajmérgezésnek tartják a hereunottságot, lenunottságot stb-t, ami lehetséges, mert tudjuk, hogy trágyázással meg nem szüntethető.

ZOJA már most abból a tapasztalati tényből indult ki, hogy némely gomba nem csirázik ott, ahol már egyszer huzamosabb időn át tenyésztett, még pedig éppen ezeknek a mérgező anyagoknak a csirázását gátló hatása miatt. Kísérleteit a *Helminthosporium* nevű gombával végezte, amelynek különböző fajtái az árpa, zab, búza levélsávosságát okozzák.

ZOJA mesterséges *Helminthosporium*-tenyészetekben csiráztatta a búzát s azt látta, hogy az így felnevelt növények a gombafertőzés ellen immunisok. Ugyanez történt, amikor a búzát a megtámadott növények nedvében csiráztatta. Mindebből kiviláglik, hogy az immunizáló anyag kémiai természetű, oldatban egyik élő szervezetből a másikba átvihető; némely betegségnél az immunitás a sejtnedvsav-, illetőleg cukortartalmával, helyesebben ezek arányával áll kapcsolatban, a *Helminthosporium* esetében azonban valószínűleg enzimikus természetű, mert nagyobb hőfokkal szemben érzékeny.

Ezek a növénykórtant új irányba terelő kísérletek mindenestre nagy érdeklődésre tarthatnak számot s remélni engedik, hogy a jövőben a kémiai védekezés mellett tért fog hódítani a növények mesterséges immunizálása is. Sajátságos egyébként, hogy a modern gyógykezelés milyen nagy mértékben közeledik a homöopátia alapjait képező tanokhoz. A szérumokkal való kezelés nem egyéb, mint a hasonlóan hasonlóval való gyógyítása, a védőoltás a méregnek (illetőleg ellenméregnek) kis adagokban való beoltása s azt, amiért a homöopátia megalapítóját, HAHNEMANN-t annak idején kinevették, a mai napon szelvében alkalmazzák az orvosok. A himlőoltáson kezdtek s ma már különböző más betegséget is ugyanezen elv alapján gyógyítanak.

## 5.

### A SZÖVETFEJLŐDÉSI RENDELLENESSÉGEK JELENTŐSÉGE.

(KOVÁCS JÓZSEF-ELŐADÁS.)

Tartotta: DR. ENTZ BÉLA egyetemi ny. r. tanár.

Mennél jobban távolodunk valamely kortól, annál határozottabban látjuk meg e korszak nagy embereit; akik a hétköznapi élet fölé emelkedtek. A múlt század utolsó évtizedeiben a magyar tudományosságnak ilyen kimagasló nagysága, a budapesti egyetem

orvostudományi karának nagyhírű sebésze, KOVÁCS JÓZSEF, a Szilágyi Dezső-, Eötvös Károly-, és Kovács József-alkotta nagy magyar triumviratusnak egyik jellegzetes alakja, aki nagy tudásával, józan kritikájával sokáig irányítója volt az orvostudományi karnak és ünnepelt nagysága Vándorgyűléseinknek. A nemes hagyományokat ápoló Vándorgyűlésünknek régi szokása, hogy amikor új ciklusra ülünk össze, kegyelettel megemlékezzünk nagyjainkról. Engedjék meg, hogy szerény előadásommal ma én rójam le hálás kegyeletünk adóját KOVÁCS JÓZSEF emlékének.

\*

A szövetfejlődési zavarokra, melyek mai előadásomon foglalkoztatni fognak, VIRCHOW hívta fel a figyelmet a daganatokról szóló klasszikus munkájában, amelyben a daganatok egy csoportját: a torzdaganatokat kóros fejlődés eredményének mondja és utal arra is, hogy a bőrön milyen gyakran fordulnak elő hibás fejlődésből eredő veleszületett szemölcsök (naevusok). Rámutatott VIRCHOW arra is, hogy a daganatok keletkezésében a helyi zavaroknak általában milyen fontos jelentőségük van, anélkül, hogy e felfogását részletesebben kifejtette volna. COHNHEIM foglalkozott először behatóbban evvel a kérdéssel és REMAK, valamint LÜCKE felfogásával egyezően a teratomákra, a teratoid-daganatokra és egyes veleszületett daganatokra hivatkozott, mint olyanokra, amelyeknek fejlődési zavarokból való eredete biztosra vehető. Lángelmére valló meglátásának bizonyítására azonban COHNHEIM vajmi kevés érdelemleges adatot tudott felhozni, mert a szervek szerkezetében kimutatható szövetfejlődési zavarokat közelebbről nem ismerte. Nem vitte előbbre e kérdést RIBBERT sem, aki ismeretes rák-elméletében a COHNHEIM felfogása szerint az ébrényi életben bekövetkező sejtlefűződéseknél a daganatok keletkezésében való jelentőségét hangsúlyozva, a kifejlett szervezetben gyulladással kapcsolatban észlelhető sejtlefűzödésekre hívta fel a figyelmet s a hámsejtek rákos burjánzásában a kötőszövet meglazulásának tulajdonította a döntő szerepet.

COHNHEIM elméletét beható vizsgálatokkal ALBRECHT építette ki, aki tanulmányai alapján a hibás fejlődésből eredő szövetképződmények hosszú soráról kimutatta, hogy ezek nem is valószínű daganatok, hanem daganatokat utánzó fejlődési hibák.

ALBRECHT szerint alig van olyan szervezet, amelyen szövetfejlődési zavarok ne fordulnának elő, ami egészen természetes, ha meggondoljuk, hogy a fejlődési folyamatok milyen bonyolultak, hogy az ébrényi életben a szervek kifejlődése közben már teljesen kialakult szervek — mint pl. az aorta-ívek egy része, az ősvese, a



chorda dorsalis — tökéletesen visszafejlődnek, más szervek ébrényi telepükről lefűződnek és keletkezési helyüktől messze eltávolodnak.

ALBRECHT sorra veszi az összes elgondolható fejlődési hibákat és ezeket keletkezési módjuk alapján több csoportba osztja be. Közülök minket a hamartomák, a choristomák, az abnormis persistencia és az ébrényi hasadékokat elzáró szövetekben jelentkező zavarok érdekelnek.

ALBRECHT azokat a daganatokat utánzó képződményeket, amelyekben a szerveket felépítő szöveteknek: a támasztó szövetből álló interstitiumnak és a szervek parenchymáját alkotó sejteknek elrendeződése, egymáshoz való aránya megváltozott: hamartomáknak nevezte el. Sokszor látjuk pl., hogy a máj egyes részein csak az erekkel átjárt kötőszövet fejlődik ki, nagy területeken hiányzanak a májsejtek, a májszövet helyén kötőszövetes sövényekkel elválasztott, vérrrel telt öblökből álló daganatszerű csomók, cavernomák vannak. Ugyanilyen zavarok fordulnak elő a bőrben, a csontokban és számos más szervben is, ahol szintén erekben dús kötőszövet esetleg pusztán rostos kötőszövet foglalja el az eredeti szövet helyét.

ALBRECHT felfogása szerint nemcsak egyes szervek, hanem egész szerv-rendszerek is hibásan fejlődhetnek, mint pl. a körzeti idegrendszer kötőszöve. Ilyen hibás fejlődésre vezethetők vissza az idegek sokszoros kötőszövetes daganatai: a fibrómák és az idegek sokszoros zsírdaganatai is.

A fejlődés közben egyes szervekből kisebb-nagyobb sejtcsoportok lefűződhetnek; így keletkeznek azok a fejlődési hibák, amelyeket ALBRECHT choristomáknak nevez. Ezek közé soroljuk a mellékvese-szövetből álló daganatszerű képződményeket: a hypernephromákat, a legapróbb mellékvese-kéregállományból álló jelentéktelen csomóktól egészen a szervezet minden részét áttételekkel elárasztó rosszindulatú daganatokig.

Egyes szervek az ébrényi életben teljesen visszafejlődnek, más szerveken ez a visszafejlődés csak részleges. Ilyen szerv az ember szervezetében a pajzsmirigy, amelynek az ébrényi életben a nyelv gyökén végződő kivezető csöve olykor állandósul, máskor csak a nyelv gyökén maradnak vissza egyes pajzsmirigy-sejtek, amelyekből utólag a pajzsmirigy szöveti alkatának megfelelő és ugyanilyen colloid-váladékot termelő daganatszerű csomócskák fejlődnek. Az ilyen rendellenességekre alkalmazta ALBRECHT a hibás állandósulás (persistencia abnormis) megjelölést. ALBRECHT fejtegetéseit MEYER avval egészíti ki, hogy rendellenes állandósulás természetszerűleg csak azokon a helyeken fordulhat elő, ahol az

ébrényi életben szabályszerűen visszafejlődő szervek vannak, mert csakis ilyeneknek sejtjei állandósulhatnak.

Ismeretes, hogy a test kialakulása közben sok helyen hasadékok, rések vannak, amelyek csak később záródnak oly módon, hogy a rések szélét alkotó nyúlványok egymás felé nőnek, e közben egyes szövetek sok esetben eddig ismeretlen okból túlbujáznak s így az ébrényi hasadékok helyén daganatokat utánzó szövetsomók keletkeznek. Itt csak arra utalok, hogy a gerinchasadások fölött milyen gyakran találunk zsírszövetből álló daganatszerű csomókat. Arra, hogy az arcon olyan gyakori érdaganatok az archasadékok záródása közben beállott zavarokra vezetendők vissza, már VIRCHOW rámutatott. Nézetem szerint nem lehet vitás az sem, hogy a syringomyeliának nevezett, a gerincvelő egész hosszában elnyúló, a körülírt daganatoktól sok tekintetben különböző növedékek is a fejlődés ilyen zavarára vezetendők vissza, mint azt ALBRECHT hangsúlyozta.

ALBRECHT azt is felteszi, hogy ilyen zavarok a méhenkívüli életben is bekövetkezhetnek, különösen azon szervek méhenkívüli fejlődése közben, amelyeknek végleges kifejlődése az éveken át szunnyadó telepekből csak évekkel a születés után indul meg, illetőleg nyer befejezést. Ilyen szervek az állandó fogak, a nemi mirigyek; az utóbbiak kifejlődése és az ezzel kapcsolatban meginduló másodlagos nemi jellegek kialakulása pl. csak a nemi érés idején indul meg. Anélkül, hogy ALBRECHT ezen állításának igazolására tapasztalati példákat sorolna fel, arra hivatkozik, hogy ezeken a szerveken nagyon gyakoriak a daganatok és fölteszi, hogy e daganatokat utánzó képződményeknek egy része lényegében szintén szövetfejlődési zavar.

Más oldalról világított rá e szövetfejlődési zavarok keletkezésére SCHRIDDE, aki a bárzsing falán oly gyakran előforduló gyomor-nyálkahártya-szigeteket tanulmányozta, amelyeket hosszú éveken át a szövetek kóros átalakulásának, a metaplasziának klasszikus példaként emlegettek s evvel a felfogással szemben kimutatta, hogy ezek a gyomor-nyálkahártya-szigetek a bárzsing szöveti fejlődése közben beállott zavarokból erednek s így nincsenek semmi összefüggésben a metaplasziás folyamatokkal.

SCHRIDDE vizsgálatai szerint, amelyeket mindenben megerősítettek, a bárzsing nyálkahártyáján a fejlődés közben különböző hámsejtek váltják fel egymást; a fejlődés utolsó foka a többrétegű laphám kialakulása, megelőzőleg azonban egyrétegű alacsony hengerhám-, magas hengerhám-, csillós hengerhám- és köbhám-sejtek váltják fel egymást, amelyek nem alakulnak át egymásba, hanem



egymás helyébe lépnek. SCHRIDDE e tanulmányaival megcáfolta azt a régi felfogást, hogy a bárzsingon a hengerhám-szigetek a laphám-sejtek átalakulásából keletkeznek, és arra a következtetésre jut, hogy az ú. n. metaplasia nem fordul elő még abban a formájában sem, miként azt LUBARSCH föltette, nevezetesen hogy ez az átalakulás a sejtek gyors egymás utánban következő indirekt oszlása közben történne, ami alatt a sejtek tökéletlenül differenciálódnak s így a metaplasia indirekte következne be. Minthogy a bárzsingon az ébrényi fejlődés alatt ép viszonyok között egy ideig hengerhám-sejtek vannak, SCHRIDDE felfogása szerint a gyomor-nyálkahártya-szigetek úgy képződnek, hogy az entoderma egyes sejtjei végső ki-differenciálódásukat nem érik el, hanem korábbi differenciálódási szakon maradnak vissza. SCHRIDDE szerint ilyen zavarok a szervek szöveteinek kifejlődése közben nagyon gyakoriak és hol csak mikroszkóppal megállapítható szöveti-eltérésekben nyilvánulnak meg, hol már pusztá szemmel is felismerhető, sok esetben pedig valósággal daganatokat utánzó képződmények alakjában jelennek meg. Mindezek a zavarok a sejtek differenciálódásának zavarai. SCHRIDDE ezeket a folyamatokat részletesen megvizsgálta és a minket érdeklő szövetfejlődési — differenciálódási — hibákat heteroplasia néven foglalta össze; az alábbiakban csak ezekkel a zavarokkal kívánok foglalkozni.

Heteroplasiának tartja SCHRIDDE a gyomor és bél falán olyan gyakran előforduló járulékos hasnyálmirigyeket, evvel magyarázza azt is, ha a gyomor, a légcső, a hörgők, az epehólyag nyálkahártyáján laphám-szigeteket találunk, ha a húgyhólyag nyálkahártyáján hengerhám-sejtek vannak. SCHRIDDE nézete szerint az összes heterotop-hámképződmények a szövetek differenciálódásának zavarain alapulnak.

A differenciálatlan hámsejtekből akár az ébrényi, akár a későbbi életben heteroplasiás képződmények keletkezhetnek, amelyek esetleg daganatszerű csomókat is alkothatnak.

COHNHEIM, ALBRECHT, SCHRIDDE és mások is a kifejlett szervezeten kimutatható szöveti rendellenességek vizsgálata közben valamennyien arra a következtetésre jutottak, hogy a szervek szöveti szerkezetében található eltérések egy része kétségtelenül fejlődési zavaron alapul. Mindezt COHNHEIM is, ALBRECHT is tisztán elméleti elgondolás alapján állították, anélkül, hogy keletkezésüket pontos fejlődéstani megfigyelésekkel és vizsgálatokkal igazolták volna. SCHRIDDE a bárzsing szöveti fejlődésének tanulmányozásával bizonyította, hogy ilyen fejlődési zavarok valóban előfordulnak. Részletes, mondhatni mindenre kiterjedő fejlődéstani tanulmányokat e zavarok keletkezésére vonatkozólag azonban csak MEYER

RÓBERT végzett, aki különböző korú ébrények nemi készülékének sorozatos feldolgozása közben nemcsak a szervek ép fejlődését követte nyomon, hanem figyelemmel volt a fejlődési zavarokból eredő eltérésekre is, számos fejlődési hibát pontosan megmagyarázott, sőt a fejlődési zavarok okait is igyekezett kideríteni. MEYER tanulmányai alapján bebizonyítottak tekinti a rendellenes állandósulást és elfogadja SCHRIDDE felfogását a heteroplasia jelentőségéről, amelyet ő is a differenciálódás zavarának tart.

Míg COHNHEIM, RUBBERT, ALBRECHT valamennyien a kifejlett szervezeten előforduló rendellenes állandósulással foglalkoznak és elméleti elgondolás alapján következtetnek ezek ébrényi eredetére, MEYER ébrények nemi készülékének beható tanulmányozásával bebizonyította, hogy ezek az elváltozások valóban az ébrényi életben keletkeznek; az ősvese, a Wolff-féle test, a Gartner-vezeték egyes részei, amelyek az ébrényi életben rendszerint elpusztulnak, kivételesen megmaradnak és a későbbi életben is megtalálhatók. MEYER azonban azt az érdekes megfigyelést tette, hogy a szerv és szövetmaradványok sejtjei nem maradnak meg ébrényi állapotban, hanem tovább differenciálódnak olyan sejtekké, mint azoké a szerveké, amelyek a Wolff-féle testből, a Gartner-vezetékéből fejlődnek, esetleg oly képződményekké alakulnak át, mint amilyenek e képződményből a másik nemben fejlődni szoktak.

Legrészletesebben MEYER az ébrényi sejtlefűződéseket tárgyalja; egyes sejtek az eredeti ébrényi telepekből leválnak és az ébrény szöveteinek növekedése közben idegen helyekre kerülnek. MEYER különösen kiemeli, hogy az ébrényi sejtlefűzések lehetőségei is korlátozottak, a szövetek kifejlődésében minden törvényszerű következetességgel zajlik le, sok csíra-elszóródásra visszavezetett eltérést ki kell rekeszteni azon elváltozások közül, amelyeket minden kritika nélkül ébrényi sejt-lefűződésre vezettek vissza. Sejtek leszakadása az eredeti telepekről nem fordul elő, éppen így ki lehet zárni, hogy lefűződött sejtek más szöveteken átvándoroljanak; sejt-lefűzések esetén tekintettel kell lenni az időpontra is, amelyben ez a zavar bekövetkezik. ALBRECHT felfogása, hogy egyes szövetfejlődési hibák ébrényi sejt-lefűződés eredményei, helyes. MEYER gondos vizsgálatokban majdnem azt mondhatnók lépésről-lépésre követni tudta különböző korú ébrények sorozatos feldolgozásával a lefűzések bekövetkezését és a különvált sejtek további sorsát, az általános következtetések levonásában azonban nagyon óvatos és másoktól is azt várja, hogy leleteiket pontos fejlődéstani kritikának vessék alá.

A lefűződött sejtek további sorsa MEYER szerint attól függ,



hogy milyen mértékben tudnak az új környezet fizikai hatásaihoz és kémizmusához alkalmazkodni.

Részletesen foglalkozik MEYER avval a kérdéssel is, hogy milyen viszonyban vannak a szövetfejlődési zavarok a daganatképződéssel. Erre a kérdésre később fogok rátérni.

Míg a szervek ép fejlődését részletesen tanulmányozták, a kóros fejlődést illetően MEYER-nek a nemiszervekre, HERXHEIMER-nek a vesére vonatkozó vizsgálatain kívül, a többi szervekre vonatkozólag még ma is hiányzanak a rendszeres vizsgálatok. LUBARSCH a gyomor és a bél azon részeit, ahol daganatok gyakran előfordulnak, a vakbelet, a féregnyújtványt és a végbélet is sok esetben részletesen feldolgozta ébrényeken anélkül, hogy ezeken a területeken nagyobb számban sikerült volna fejlődési zavarokat kimutatnia. LUBARSCH vizsgálatainak kiegészítéseképpen felemlíthetem, hogy nagyobb csecsemő-anyagon gyakran találunk szövetfejlődési zavarokat a bél nyálkahártyáján, a vékonybél legkülönbözőbb részein, nagyon különböző alakban. Ezeket legrészletesebben LAUCHE tanulmányozta. E kicsiny, daganatokat utánzó csomók egy része teljesen szabályosan fejlett hasnyálmirigy-szövetből áll, amelynek lebenykéit rostos kötőszövet és síma izomszövet választja el egymástól, vannak olyan csomók is, amelyekben kizárólag kivezető csőveknek megfelelő, hengerhámú bélelt járatok vannak a síma izomzat szabálytalan lefutású kötegei között. Olykor gyomornyálkahártyaszíveteket is találunk fundus-mirigyekkel. Mindezek együtt is előfordulnak egy és ugyanazon csomócskában. Ugyanebbe a sorozatba tartoznak a carcinoid-daganatok is, amilyeneket a vakbélben különösen gyakran találunk. Már ez a rövid felsorolás is igazolja, hogy a bélcsatorna kóros fejlődésének tüzetes vizsgálatától e rendellenességek keletkezésére vonatkozólag sok eredmény várható, és ugyanez áll a többi szervekre is. E zavarok keletkezését illetően rendszeres vizsgálatok híján még mindig találgatásokra vagyunk utalva, nagy részüknek kifejlődési módját sem ismerjük s az időpontot sem tudjuk meghatározni, amelyben bekövetkeznek.

A bélcsatornán oly gyakori fejlődési rendellenességeket csak azért soroltam fel, hogy ezek gyakoriságára és sokféleségére rámutassak, mert nincs rá alkalmam, hogy az összes szerveken előforduló szövetfejlődési zavarokat részletesen ismertessem; pedig ilyenek a legváltozatosabb formában mindenütt előfordulnak: a keringési rendszeren, a lélekzőszerveken éppen úgy, mint a középponti idegrendszeren, a csontrendszeren, a köztakarón.

LUBARSCH megállapításával szemben, aki szerint ilyen fejlődési hibák a felnőtteken gyakrabban észlelhetők, mint cse-

csemőkön, nagy anyagon gyűjtött tapasztalataim alapján meggyőződtem arról, hogy a béltractuson ilyen fejlődési rendellenességeket leggyakrabban a csecsemőkorban észlelünk, már a gyermekkorban ritkábban, a legritkábban a felnőtt szervezeten fordulnak elő, amiből arra kell következtetnem, hogy e szövetfejlődési zavarok nagyon jelentékeny része már a csecsemőkorban, vagy a fiatal gyermekkorban visszafejlődik, illetőleg nem nő együtt a szervezet többi részével.

Nemcsak a bélfalban levő fejlődési zavarok sorvadnak el a szervezet növekedése közben, hanem más heteroplasiás képződmények is. A csecsemőkorban nagyon gyakran találunk mellékvesekéregállományból álló köles-kendermagnyi csomócskákat a széles szalag szélén, felnőtt korban már csak kivételesen találjuk meg e különben színük miatt nagyon is feltűnő daganatszerű képződményeket.

Másik lehetőség arra, hogy ezek a fejlődési hibák megmaradnak, arra vezethető vissza, hogy sejtjeik éppen úgy szaporodnak, mint a szervezet többi sejtjei, s így lassankint nagyobbodnak, ugyanolyan arányban nőnek, mint a szervezet. Így keletkeznek a gyomor és bél falában a mogyoró-diónyi járulékos hasnyálmirigyek, ugyanígy magyarázhatjuk a mellékvese-állományban ülő körülírt mellékvese-daganatok képződését. Az is lehet, hogy e csírákból laposan szétterülő hártás, vagy lemezszerű képződmények keletkeznek, mint a vese tokja alatt elterülő mellékvese-szövetből álló lapos képződmények.

A lassú növekedés évek és évtizedek alatt körülírt daganatszerű-csomókat is termelhet a szervek állományában. Ez a növekedés a bőrön szemünk előtt folyik le; apró festékes szemölcsök majdnem mindenkinek a bőrén vannak, ezek egyes esetekben a korral mindinkább megnagyobbodnak, öreg embereken a bőr szintjéből lassankint kiemelkednek s az alig lencsényi festékes foltocskából borsó-mogyorónyi egyenetlen dudoros felszínű, puha barna csomók képződnek, amelyek különösen akkor lesznek szembeötlők, amikor a bőr többi része sorvadás következtében elvékonyodik. A bőrön az apró szemölcsökből szemünk láttára rostos kötőszövetből álló rostos daganatok keletkeznek. Ugyanígy megfigyelhetjük alkalmas esetben a bőr sokszoros idegdaganatainak lassú növekedését is. Az analógia alapján arra kell következtetnünk, hogy a belső zsigerek rostos daganatai is így fejlődnek, amiből önként következik, hogy a sokszor körülírt daganatok alakjában megjelenő képződmények tulajdonképpen nem is daganatok, hanem hibás fejlődés következtében támadt daganatokat utánzó szövetfejlődési-rendellenességek. Telje-



sen egyetértek HERXHEIMER, ALBRECHT és VEREBÉLY felfogásával, hogy ezekből a szövetfejlődési zavarokból keletkező sejtgyülemeket el kell különíteni a tulajdonképeni daganatoktól.

Mintahogy a szervezet bármely sejtjéből határtalan növekedésű daganatok keletkezhetnek, éppen így valóságos, rohamos növekedésű, a környező szöveteket elpusztító s az egész szervezetben áttételeket okozó daganatok is képződhetnek a hibás fejlődésű szövetekből; így a fentebb említett kicsiny, jelentőség nélküli mellékvese-csomókból olykor rohamosan növő mellékvese-rákok keletkeznek, a petefészekben oly gyakori bőrtömlők egy részéből szintén rák keletkezik; ismételten megfigyelhetjük, hogy a tömlő egyik része rákká alakult át, míg más részein mint egyszerű bőrtömlő viselkedik, amelyben változatlanul ott találjuk a tömlő belső felületéről kinövő fogakat, a bőr járulékaival, ép szőrtüszőkkel és változatlan faggyúmirigyekkel.

Az a föltevés, mintha a rossz természetű daganatok mindig a szövetfejlődési-zavarokból keletkeznék s ez volna a helyi dispositio, amelynek alapján a rák fejlődése megindul, mai ismereteink szerint, mint ezt LUBARSCH részletes összehasonlító vizsgálatai is igazolják, teljesen tarthatatlan.

A szövetfejlődési-zavarok későbbi sorát tehát röviden a következőkben foglalhatjuk össze: 1. elsoványodás; 2. tovább növekedés a szervezet többi részeivel; 3. körülírt daganatszerű növekedés; 4. átalakulás rákos daganatokká.

MAYER minden egyes esetben, amidőn az ép fejlődéstől eltérést észlelt, a zavar keletkezésének okait is vizsgálat tárgyává tette és tudásunkat értékes adatokkal gazdagította. Ismeretes, hogy torzképződéseket mesterségesen is sikerült létrehozni s így FISCHER szerint nagyon valószínű, hogy a szövetfejlődési rendellenességek is ilyen hatásokra jönnek létre; mechanikus hatásokra keletkeznek a redők, kitüremlések, barázdák, szerepel ezek létrehozásában a feszülés és ellazulás, míg más fejlődési-zavarok okozói hő- és fényhatások, kémiai változások, fiziko-kémiai befolyások is lehetnek s minthogy az egész szervezet kifejlődésében lényeges szerep jut hormonális befolyásoknak is, ezeknek is szerepelniök kell a zavarok előidézésében.

A fejlődő szervezetet érő külső hatások beteges reakciókat váltanak ki és MEYER szerint az ébrényi életben lezajló valóságos lobos elváltozásokat is felelőssé tehetünk a szövetfejlődési rendellenességek keletkezésében.

Az elmondottak alapján a szövetfejlődési-rendellenességek okait — mint a torzképződések okait általában — két csoportba kell

osztanunk, vannak olyanok, amelyek valósággal hibás fejlődés eredményei, és olyanok, amelyek a fejlődő szervezet betegségeinek következményei. Attól azonban, hogy adott esetben pontosan meg tudjuk jelölni bizonyos szövetfejlődési rendellenességek kiváltó okait, még nagyon messze vagyunk. A már kifejtett szervezeten észlelhető zavarokból legfeljebb a hibás fejlődés bekövetkezésének időpontját határozhatjuk meg, amelyet SCHWALBE óta teratogenetikai terminációs időpontnak nevezünk, a keletkezés módjára esetleg a fejlődési analógiákból következtethetünk, de a zavar kiváltó okát már nem olvashatjuk le. Nagyon beható fejlődéstani vizsgálatokra és számos kísérletre van még szükség, hogy erre a kérdésre is megfelelhessünk.

Még csak azzal kívánok foglalkozni, hogy miképpen különíthetjük el a szövetfejlődési-zavarokat más hasonló szöveti-elváltozásoktól.

Szövetfejlődési-zavarokat különböző folyamatok utánozhatnak, mint már érintettem. VIRCHOW óta felvették, hogy a szövetek egymásba átalakulhatnak, egyik féle hámsejtből másfajta hámsejtek, laphámából hengerhámsejtek lesznek; ugyanígy átalakulhatnak a kötőszövetfészeségek egymásba, sőt sokáig vitatták, és egyesek még ma is állítják, hogy a hámsejtek kötőszövetté alakulhatnak át. Sok vitára adott alkalmat, míg e metaplasziás folyamatokat a szövetfejlődési-zavaroktól elkülönítették, voltak, akik ez alapon a metaplasia előfordulását teljesen tagadásba vették. Messze vezetne, ha ezeket a kérdéseket is fel akarnám ölelni, ezért beérem annak felemlítésével, hogy a metaplasia nagyon szűk körre szorul össze.

Sokban utánozzák a gyulladással kapcsolatos szöveti elváltozások is a szövetfejlődési-rendellenességeket, az apró fekélyek, hasadékok, sípályok behámosodása következtében szabálytalan hám-mal bélelt járatok keletkeznek, amelyek megtévesztésig hasonlíthatnak nemcsak a hám daganatszerű burjánzásához, hanem a minket foglalkoztató fejlődési zavarokhoz is. MEYER a szövetfejlődési-zavarok egyik klasszikus példájáról: a méhen a tuba-sarokban fejlődő adenomyomákról, amelyeket RECKLINGHAUSEN, e képződményeknek első leírója, az ősvese maradványaira vezetett vissza, bizonyította be, hogy ezek éppen úgy, mint a méh adenomyosisa gyulladáshoz eredetű hámképződés eredményei. Sok olyan zavart észlelünk máshol is a szervezeten, amelyek mellett a gyulladáshoz eredet biztos nyomait megtaláljuk. (Azokkal az esetekkel, amelyekben már pusztán szemmel való vizsgálattal is biztosan kideríthető a gyulladáshoz eredet, itt nem is kívánok foglalkozni.)

Már ALBRECHT is felemlíti, hogy a szövetek elrendeződésében



zavarok következhetnek be a szövetek pótlása, regenerációja alatt. Ezeket is határozottan el kell választani a fejlődési zavaroktól.

Nem sorolhatjuk a szövetfejlődési zavarok közé, bár ezekhez kétségtelenül nagyon közel állanak, mert azonos eredetre vezethetők vissza, a járulékos szerveket.

A legnehezebb e fejlődési hibákat a daganatoktól elhatárolni. Minthogy az atypusos-daganatok egy része az ébrényi életben lefűződött csirákból fejlődik, nagyon közel esik az a föltevés, hogy az összes daganatokat ilyen eltévedt csirákra vezessük vissza, hiszen sokszor hangoztatott jellemvonása az atypusos-daganatoknak, hogy sejtjeik olyan rohamosan szaporodnak, mint az ébrényi sejtek s ezért kapóra jött, hogy ebben találjuk meg a rosszindulatú-daganatok keletkezésének magyarázatát. Rákokat — mint ismeretes — vegyi ingerekkel az állati szervezet bármely részén elő lehet idézni, ez a körülmény önmagában is eléggé bizonyíthatja, hogy rák keletkezhetik a szervezet ép sejtjeiből is, ezért véleményem szerint teljesen elhibázott az a föltevés, hogy a rákok mindig szövetfejlődési-zavarok helyén fejlődnek, csak azt állíthatjuk határozottan, hogy ilyen rendellenességek helyén, ezek sejtjeiből is kiindulhat a rosszindulatú hámburjánzás.

Nehéz határt vonni a typusos-daganatok és a szövetfejlődési-rendellenességek között. A typusos daganatokat a szövetek bizonyos fokú összerendezettsége jellemzi, ezek a daganatok különösen a hámból és kötőszövetből felépített organoid-tumorkok teljesen utánozhatják a szerveket éppen úgy, mint a szövetfejlődési-rendellenességeket, ezeket mesterségesen nem is lehet egymástól elválasztani, közöttük fokozatos átmenetek vannak.

Amint könnyen kimutathatjuk a bélfalban ülő adenomyomák egyes alakjainak: a tisztán kivezető csöveket tartalmazó csomóknak a járulékos hasnyálmirigyekkel való szoros összefüggését, éppen így átmeneteket találunk a szövetfejlődési zavarok és a typusos daganatok között, mint ezt legszebben a mellékvese-kéregből fejlődő lefűződött mellékvese-részletekkel és a typusos szerkezetű mellékvese-adenomákkal igazolhatjuk.

Nézetem szerint a szövetfejlődési zavarok jelentőségét csak akkor fogjuk megfejtetni, ha rendszeres vizsgálatokkal kiderítjük, hogy az ébrényi életnek melyik időpontjában indulnak fejlődésnek, hogyan fejlődnek, miért következik be a zavar s ekkor talán sikerülni fog eldönteni, hogy vajjon a typusos daganatok önálló képződmények, vagy szövetfejlődési zavarok eredményei, vagy esetleg önálló kórfolyamatként kell a szövetfejlődési rendellenességet a kórtani rendszerbe beosztani.

## A NÉHÁNY MILLIOMODMILLIMÉTER VASTAGSÁGÚ FÉMEK FELHASZNÁLÁSA TECHNIKAI CÉLOKRA.

KISFALUDY P. ISTVÁN okl. gépészmérnök (Budapest) előadása az ünnepélyes záróülésen.

A technikában felhasználható igen vékony fémrétegek vastagsági mérete a fématom méretével kezdődik és a gyakorlat igényei szerint nem lépi túl az 50 milliomodmillimétert, vagyis az 50 millimikront, mely a fémek átlátszósági határán jóval alatta van. Ha egy millimikronra 4—5 atomot számítunk, az előadó által előállított fémbevonatok vastagsága nem haladja túl a fématom méretének 200—250-szeresét, sőt igen sok alkalmazási területen jóval ez alatt marad. Hogy milyen elképzelhetetlenül kicsiny vastagsági méretek ezek, fogalmat alkothatunk magunknak akkor, ha egy négyzetméternyi területet, mondjuk 20 millimikron vastagságú fémmel bevonva gondolunk és ezen felület minden lineáris méretét megmilliószorozva képzeljük; ekkor egymillió négyzetkilométernyi sík felületet kapunk, mely egész felületén egyenletesen van fémmel bevonva és pedig csekély két centiméternyi vastagságban.

A módszer, mellyel ilyen vékony fémbevonatok előállíthatók: a katodikus porlasztás és fémeknek vákuumban történő elpárologtatása. A gyakorlatban ezidőszere a katodikus porlasztás vezetett célhoz, mely lényegében szintén elpárologtatása a fémeknek, bizonyos fokú vákuum és nagy feszültségű elektromos áram alkalmazása mellett. Előadó ismerteti saját eljárását, valamint munkatársának Dr. Bosse lipcei fizikus módszerét is, aki ma már egy, sőt több köbméteres porlasztó tereket is tud előállítani. Dr. Bosse kizárólag porlasztó berendezésének tökéletesítésével foglalkozott, míg előadó saját porlasztó eljárásának kidolgozása mellett a porlasztott termékek előállítására, új és új alkalmazási területek keresésére törekedett.

Az előadó ezután az igen vékony fémbevonatok felhasználásával készült preparátumok féleségeinek egész sokaságát mutatja be, közöttük sok olyat, melyek eleve feltételezik a rétegvastagság előre való határozott megállapítását és adagolását.

Kiinduló pontul a katodikus porlasztás útján készült fémbevonatos védőszemüvegek szolgáltak, melyeknek típusait megállapította, gyártási módszereit kidolgozta úgy az ipari, mint a sport, gyógyászat stb. területén. Ezen találmányát Dr. IMRE JÓZSEF egyetemi tanár a szemészetben sikerrel alkalmazta, a beteg szemnek a káros



sugárzásoktól és pedig az ultravörös- és ultraibolya-sugarak elleni védelemben.

Az átlátszó fémrétegek előnyös optikai tulajdonságainak gyakorlati érvényesítése után elektromos ellenállásbeli tulajdonságainak kihasználását tűzte ki célul. A kísérletek arról győzték meg, hogy az átlátszó fémbevonatok elektromos fűtőtestek gyanánt is kitűnően beválnak, olyannyira, hogy amennyiben az alaptest bírja, akár az izzásig is felhevíthetők. Ezzel az eredménnyel az elektromos fűtőtestek előállításának teljesen új módját találta meg. Ilyen módon állította elő az elektromos árammal fűthető üveget, mely mint ablak, jó szolgálatot tesz az elektromos vasutaknál, autóknaál, repülőgépeknél stb., mert mint figyelő ablak nem harmatosodik, nem fagy rá sem a hó, sem az eső. Az elektromos árammal fűthető üveg alkalmas továbbá akváriumok fűtésére, fényképmásolatok szárítására és fényszerzésére, melegítő tálcák, szárító készülékek, izzítócsövek, fűthető mikroszkópi tárgylemezek, aviátikusoknak fűthető pápaszemek stb. előállítására.

A fémmel bevont, kellőleg preparált papíros is használható alacsony hőmérsékletű fűtőtest előállítására, nemcsak az üveg, porcellán vagy más alkalmas nagyfelületű alaptest. Nemcsak a közép- és magas hőmérsékletű, hanem az alacsony hőmérsékletű fűtőtesteknek is rendkívül sokoldalú alkalmazási lehetősége közül, előadó figyelmét ALEXANDER PÁL vegyészmérnök irányította egy igen fontos gyakorlati területre: a térfűtésre. Ilyen módon gondolni lehet a helyiségekben a falak, vagy a mennyezet fűtésére stb. Ízléses kivitelű elektromos radiátorok állíthatók elő homályosított üveglapok, vagy más alkalmas alaptest felhasználásával. Az alacsony hőmérsékletű nagyfelületű fűtőtestek milyen egyszerű, végleges megoldást jelentenek e téren sugárzó hőjükkel, az eddigi próbálkozásokkal szemben!

A vákuumba zárt nagyfelületű izzótestek igen jó ultravörös sugárzó testeknek bizonyultak.

Végezetül az előadó bemutatja az átlátszó fémbevonatok alkalmazásával készült egyéb készítményeit is, így az elektromos ellenállásokat, melyek kapacitás- és indukciómentesek, az elektromos olvadó biztosítékokat, akár alacsony, akár magas feszültségre, melyek lehetővé teszik nagyfeszültségű elektromos hálózatokból kis energiamennyiségek elvételét; bemutat porlasztás útján készített elektromos kondenzátorokat, mikrofonokat, nemes fémmel bevont papírost, csipkét, szöveteket stb.

A bemutatott készítmények gyártása tökéletes és olcsó s mondhatni, hogy az előadó a katodikus porlasztással új iparágat teremtett.

Az előadó szabadalmának értékesítésére alakult Bruxelles-ben a „La Dispersion Cathodique S. A.” cég.

Az előadó munkáit a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem kísérleti fizikai intézetének kutató laboratóriumában, DR. TANGL KÁROLY egyetemi tanár támogatása mellett végezte és az elektromos fűtőtestek megalkotásában nagy segítségére volt a Széchenyi Tudományos Társaság támogatása.

## 7.

### AZ IDŐPROGNÓZIS SZEREPE A GAZTAMADÁSOK ELLENI VÉDEKEZÉSBEN.

DR. AUJESZKY LÁSZLÓ m. kir. meteorológiai intézeti adjunktus  
(Budapest) előadása a Vándorgyűlés ünnepélyes záróülésén.

A chemiai fegyver óriási jelentősége és előnye a régebbi hadieszközök felett nagyrészt abból fakad, hogy a támadást hordozó objektumok méreteit sikerült rendkívül erősen lekicsinyíteni (le egészen a molekuláris méretekig) és ezzel együtt a hatást kifejtő parányi projektilek számát eddig soha nem sejtett mennyiségre tudták felemelni. Egészen más természetű hatást érünk el egy gramm anyaggal, ha azt egy szilárd tömegben, pl. sörétszem formájában, zúdítjuk a megtámadni kívánt célra, ahol csak mechanikai hatást várhatunk tőle, és egészen mást akkor, ha ehelyett felaprózzuk molekuláris méretekre vagy legalább kolloidális méretű részekre, amelyek csaknem mindenüvé be tudnak hatolni, ott már nemcsak mechanikusan, hanem a molekuláris erők hatalmával is működnek, és amelyeknek csupán egészen különleges szűrőberendezésekkel lehet útjukat állni.

Amint a Természet világában a legnagyobb teljesítményeket nem a nagy testek, hanem a szemmel nem látható mikroorganizmusok végzik, éppen úgy a korszerű haditechnikában már nem a nagykaliberű lövedékkolosszusok bizonyultak élő célokkal szemben a leg hatásosabbaknak, hanem a kolloidális vagy éppenséggel molekuláris méretű harci füst és harci gáz részecskék nagy tömegei.

Egy köbmiliméter foszfénnel támadni normális légköri viszonyok között annyit tesz, mint 28 ezer *billió* darab, egyenkint kereken 260 méter másodpercenkénti átlagsebességgel minden lehető irányban cikázó parányi méregpartikulummal rohanni meg a támadás áldozatát. Egy ilyen támadás merőben különbözik a haditechnika



régebbi módszereitől; bevezetése gyökerében alakította át a korszerű hadviselést. Méltán elmondhatjuk, hogy a vegyi harceszközök fel-találása legalábbis éppen oly mértékben korszakalkotó és minden előbbi átalakító esemény volt a haditechnika fejlődésében, mint évszázadokkal korábban a lőfegyver alkalmazása.

Ezeknek a rendkívül kicsiny, de óriási számban alkalmazott parányi projektileknek egyik lényeges új tulajdonságuk az, hogy éppen filigrán voltuk miatt sokkal érzékenyebbek a fizikai mikro-környezetük alakulásával, vagyis — köznyelven szólva — az u. n. időjárási hatásokkal szemben.

Hatással van rájuk elsősorban a *hőmérséklet*, mert melegben élénkebb cikkázó mozgást végeznek és ezért a szűrőmediumokban könnyebben sikerül őket foglyul ejteni.

Másodszor (mivel a súlyuk elhanyagolhatóan kicsiny) lebegésük mindaddig biztosítva van, amíg túlságosan nagy számban nem koagulálnak egymással. Ez a lehetőség a kolloidális alakban használt u. n. *kékkeresztes harci gázoknál* van meg; ha a légkörben sikerül olyan elektromos beavatkozást végrehajtani, amely a kékkeresztes partikulumok elektromos állapotát az izoelektromos pont alá csökkenti, akkor a mérges füstök ártalmatlan módon kihullanak a levegőből. Ipari üzemekben már eredményesen használják ezt az eljárást, és minden remény megvan rá, hogy idővel nagyban, a gázvédelem céljaira is megvalósítható lesz.

Harmadszor igen nagy mértékben függ a gázharc eredményes-sége a szélviszonyoktól, nevezetesen a légköri cseremozgások fejlettségétől. W. SCHMIDT klasszikus vizsgálataiból tudjuk, hogy az erősen turbulens időjárási típusok esetében *több ezerszer rövidebb idő* kell ahhoz, hogy a légkörbe juttatott idegen anyag töménysége bizonyos határ alá csökkenjen, mint csendes, cseremozgásokban szegény légkörben. Távolról sem közömbös tehát, hogy az a méregtöménység, amelyet egy gázlövédék vagy egy gázbomba lecsapódása létrehozott, milyen időjárás alkalmával keletkezik. Kedvező időben pillanatok alatt a hatásküszöb alá csökken a gáztöménység és akkor a vegyi támadás veszélytelenül mulik el felettünk; kedvezőtlen, vagyis csendes (turbulenciamentes) időjáráskor ellenben hosszú ideig együttmarad a harci gáz hatásos töménységben.

A légkör cseremozgásai annál élénkebbek, mentől rohamosabban csökken a hőmérséklet a magassággal. Ezért a hőmérséklet *függőleges eloszlása* egyike a legfontosabb tényezőknek, amelyek a létrehozható gáztöménységet befolyásolják és ezzel a gázharc sikerét eldöntik.

A technikai hadviselés egyik jellemző vonása éppen az, hogy

a meteorológiai hatások napról-napra súlyosabb jelentőségre tesznek szert, párhuzamosan azzal, hogy egyre bonyolultabb technikai eszközök vonultak be a korszerű hadseregek fegyvertárába. Amikor két kőkorszakbeli ember közt nézeteltérés merült fel és ők az akkori legmodernebb kőbaltákkal egymásra rohantak, akkor ennek a küzdelemnek a lefolyása alig függött az időjárástól. De amikor egy messzehordó ágyúval egy szemmel nem is látható távoli vagy elködösített célt akarunk eltalálni, vagy repülőgépről egy városrészt elködösíteni, vagy éppen egy mérgező anyaggal a fenti értelemben vett molekuláris pergőtűzet akarjuk megindítani, akkor óriási jelentőségűekké lesznek a pillanatnyilag fennálló időjárási körülmények. Napról-napra szélesebb jelenségkörben válnak tehát érvényessé JOFFRE marsal szavai: „à la guerre, il n'y a pas que les principes, il y'a le temps, dont on n'est pas maitre”.

Az eddig felsorolt meteorológiai hatások minden egyes vegyi harcianyagnál érvényesülnek és határt szabnak annak, hogy az illető napon lehet-e sikeres gáztámadást végrehajtani. Ezeken kívül azonban még minden egyes gázfajtának saját időjárási igényei is vannak. Így pl. vannak cseppalakban alkalmazott vegyi harcianyagok, amelyek csak hideg csendes időben hatásosak, mert melegben túl gyorsan elpárolognak; vannak anyagok, amelyeket csak melegben lehet alkalmazni, mert máskor nem lehet belőlük a szükséges töménységet létrehozni; vannak anyagok, amelyeket az eső szétbont; olyanok is vannak, amelyeket már a ködképződés is tönkretesz.

Az utolsó években megkísértem kidolgozni azt a témát, amelyet az *egyes vegyi harcianyagok speciális meteorológiájának* lehetne nevezni, szemben a vegyi harcnak azokkal az *általános meteorológiai feltételeivel*, amelyekkel az előbbieken foglalkoztunk. Csak néhány példát kívánok említeni arra nézve, hogy ennek nemzetvédelmi szempontból hogyan lehet hasznát venni.

A haditechnikusok véleménye szerint a *fojtó hatású* harci gázok közül a jövő háborújában elsősorban a következőket fogják használni:

- a foszgent ( $\text{COCl}_2$ ),
- a difoszgent ( $\text{C}_2\text{O}_2\text{Cl}_4$ )
- és a klórpikrint ( $\text{CCl}_3\text{NO}_2$ ).

Ezek közül az első kettőt a víz szétbontja; és pedig a foszgent olyan mértékben, hogy nedves időben nem is alkalmazható; a difoszgent ellenben, mivel ez hatásosabb méreganyag, csak erősen nedves időben nem lehet használni. A klórpikrin gőzéből viszont csak magas hőmérséklet mellett lehet tartósan hatásos töménységeket létrehozni. Amikor tehát száraz, hideg időre van kilátás, akkor első-



sorban foszgénnel és difoszgénnel való támadásra kell elkészülve lennünk; amikor az idő kissé nedvessé válik, akkor a foszgén kiesik a számításból, de a difoszgén még mindig eredményesen alkalmazható; nedves fülledt melegben pedig elsősorban a klórpikrines támadásra van kilátás.

Másik példát az időjárás párologtató hatása szolgált. A cseppalakban alkalmazott vegyi harcianyagok meleg szeles időben rendkívül gyorsan elenyésznek a légkörből, csendes hideg időben viszont napokig, sőt a mustárgáz hetekig, télen hónapokig is hatásos lehet. Ezért az elsőfajta időjárásnál olyan folyékony harcianyagot fog az ellenség sikeresen használni, amelyet csak rövid ideig tartó, de igen erélyes hatásra szán (ilyen lehet például a klórpikrin); ellenben a hideg, csendes idő a brómbenzylcyaniddal ( $C_6H_5$ . CH. Br. CN) és a mustárgázzal való támadásra kedvező, amelynek éppen az egyik főcélja, hogy egyes fontos útvonalakat vagy sztratégiai pontokat hosszabb időre hozzáférhetetlenné tegyen.

Ez a két példa világosan mutatja, hogy az időprognózist készítő intézeteket mire lehet használni akkor, amikor egy ország háborúba keveredik. Az időjelző szolgálatnak mindenekelőtt azt kell nyilvántartania a *harci gázok általános meteorológiája* alapján, van-e kilátás a legközelebbi órákban olyan időváltozásra, amely mellett nagy gáztöménységeket lehet létrehozni; vagyis van-e kilátás csendes, turbulentiamentes helyzetek kialakulására. Ha igen, akkor a *harci gázok speciális meteorológiája* segítségével közelebről meg kell vizsgálnia, milyen harcianyagok azok, amelyek alkalmazására az időjárás a legjobban megfelelő. Mihelyt ezt a munkát elvégezte, közölnie kell eredményeit a gázvédelmet irányító katonai hatóságokkal.

Nyilván kell tartania a gázprognosztikai szolgálatnak azokat a különbségeket is, amelyek az ország vagy a harcvonal egyes részeinek időjárása között kialakulni kezdenek. Ezen az alapon tudniillik már nemcsak arra lehet következtetni, hogy *lesz-e* vegyi támadás és *milyen* anyaggal, hanem arra is, hogy *hol*, mely vidéken legvalószínűbb a gázzal való támadás. Hiszen bizonyos, hogy az ellenség sem ott fogja vegyi harcianyagait elpazarolni, ahol azok hatását az időjárás lehetetlenné teszi, hanem ott alkalmazza azokat, ahol meteorológiai alapon a legerősebb hatást várhatja tőlük.

A nagyvárosok légvédelmének egyik legnehezebb pontja eddig az volt, hogy a lakosságot bármely pillanatban érhetne támadás és így egyrészt az izgalom és bizonytalanság szüntelenül fennállt, másrészt az elhárításra rendelt csapatok és mentőosztagok nem juthattak a kellő pihenéshez. Ezt a kétségtelenül nagy nehézséget is lé-

nyegesen csökkenteni lehetne a meteorológiai tanácsolás segítségével, amennyiben az időjárási diagnózis alapján mindig megtudhatjuk, alkalmas lesz-e az időjárás a legközelebbi órákban hatásos gáztámadásra; és tudhatjuk azt is, mikor szűnik meg a támadások veszélye és a zaklatott város lakosságát mikor lehet az állandó készenlét bilincseitől hosszabb vagy rövidebb időre felszabadítani.

A hőmérséklet, a szélviszonyok és a csapadékjelenségek gondos előrejelzése tehát lehetővé teszi, hogy kikapcsoljuk a vegyi háború legnagyobb veszedelmét: azt a morális hatást, amelyet a fenyegetett lakosságban eddig az állandó bizonytalanságérzés és a támadások meglepetésszerűsége váltott ki.

Meg kell még említenem, hogy használható megbízhatósággal csak aránylag rövid időre, legtöbbször csupán 24 órára lehet az időjárást előre jelezni. A gázvédelem szempontjából azonban nincs is ennél többre szükség, mert az általános katonai helyzet valószínűleg úgyis annyira gyorsan fog a jövő háborújában fejlődni, hogy 24 óránál hosszabb időre különben sem nagyon lehet majd a polgári lakosság életrendjére nézve intézkedéseket tenni.

## 8.

### A KESKENYFILMES MIKROKINEMATOGRAFIA ÉS A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK.

DR. GIMESI NÁNDOR műegyetemi magántanár (Budapest) előadása az ünnepélyes záróülésen.

A fénnel írt kép nemcsak a kutatások középpontjában álló *tárgya* a tudományos gondolkodásnak,<sup>1</sup> hanem a természet megismerésének egyik legexaktabb eszköze is mind a földi, mind pedig az égi tájakon. Az úgynevezett *állókép* pontos és a dolgokat nem szépitő, nem létezőt ilyenek nem állító ábrázolóképesége a magvas problémák megoldhatóságát már nagyon sokszor megvalósította. Természetesen ismernünk kell azokat a külső és belső adottságokat, amelyek során a fényirta kép explicite is helyesen és kifogástalanul, avagy egyértelműen magyarázható módon ábrázolja a valóságot. Ez

<sup>1</sup> Dr. E. v. Angerer, Wissenschaftliche Photographie. Leipzig, Akad. Verlagsges., 1931.

Dr. Meidinger, Die theoret. Grundlagen der fotogr. Prozesse. Handb. der Photographie von dr. A. Hay, V. köt., 1932.



a pár szó is jelzi már, hogy a megismerés útjának ebben az irányban is a kísérleti tudományok alapjait támogató logikai formákat, de a fotográfia elméleti és gyakorlati felkészültségét is tartalmaznia kell. Különösen fontos lenne ennél fogva, ha valamelyik főiskolánkon behatóan foglalkoznunk lehetne a fotográfia és a fotokolloidchemia teljesen tudományos alapjaival, mert csak így nevelhető olyan szellemi erőfeszítés, amely egyrészt a tudományos gondolatot is a szívében hordozza, de a magyar építő- és termelőmunkának is alapjául szolgálhat.

Még többet jelent a tudományos kutatás és az oktatás számára a *pergőkép*, a „végtelen” film, mert benne a létezés egyik legszembe-tűnőbb formája, a mozgás, elevenedik, ismétlődik és elemezhető.

Most nem lehet célunk a normális méretű (35 mm. széles) pergőkép, a mozgókép, tudományos, didaktikus és társadalmi fontosságának vázolása; ez közismert tény és nem is kívánczik tárgyalása soraink keretébe, mert a kutatás sora a jelen esetben erről a szélesebb útról, a *keskenyfilmek* tudományos és oktató értékei, használhatósága s előnyei felé indítja elmélkedésünk irányát.

Nagy előnye az összes ismert keskenyfilmméreteknél (17½, 16, 9.5, 8 mm.), hogy a fényérzékeny fotokolloidrendszert, az „emulzió”-t hordozó végtelen szalag a nem gyulékony acetilcellulózból és nem a gyulékony celluloidból (nitrocellulóz és kámfor elegye) készült. A felvételezés és a vetítés nem igényel tehát túlzott elővigyázást s így a vetítő gép (rendesen nagyon könnyen kezelhető, kisméretű készülék) az előadóteremben helyezhető el.

Nagyon meglepő tulajdonsága ezeknek a valóban *kisméretű* képeknek, hogy rendkívül nagyra, több négyzetméteres területre vetíthetők viszonylagos élességük csökkenése nélkül. A Kodak legújabb projektora már 750 wattos fényforrással rendelkezik és vetítőlencse-rendszerei rendkívül nagy fényerejűek. Ezzel, de a többi nagyteljesítőképességű gyártmánnyal is nagy hallgatóság számára vetíthetünk igen világos, rezgéstől mentes, szemcsétlen képeket. A vetített képek szépségét nagyban emeli az üveggyöngy-vetítővászón. Jóllehet a 9.5 mm és közepén lyukgatott film képmérete 7.2×9.1 mm (66 mm²) és a 16 mm-es, mindkét szélén perforált film 7.4×10.4 mm (77 mm²) méretű és a 35 mm-es úgynevezett „normál” film 18×24 mm-es (432 négyzetmilliméter) kép területénél 5–6-szor kisebb, képeik mégis, igen tetemes nagyságú vetítőfelület esetén is, szemcsementesek, sőt az egyes filmkockákról rendkívül jó 13×18 cm-es, sőt 18×24 cm-es éles és nagyon esztétikus nagyítások készíthetők. Ma, mikor a fényképészetben a kisalakú gépek és a kicsi, de elsőrendűen nagyítható képek szerepelnek első helyen, joggal kérdezhető, mi ennek a

fokozott nagyíthatóságnak alapvonása? Nem akarom érinteni az optikai berendezések fejlődésének és a fényérzékeny réteg szerkezetének bővebb szerepét ebben a kérdésben, hanem csupán csak arra mutatok rá, hogy a modern fotokolloidika és technika olyan rendkívül finom szemcsézetű nyersanyagokat állított elő, amelyek az alkalmazott ezüsthálozoid kristályok rendkívüli kicsinysége mellett és azok ortho-, illetőleg panchromásiája fokozása révén, fényérzékenyséjükben nem maradnak el az ú. n. durvább emulziók hasonló teljesítő képessége mögött, amelyeken a nagyobb méretű felvételek készülnek.

A filmek finom szemcsézetéből és fényérzékenységből fakadó ábrázoló képesség teszi a kis méreteket is alkalmassá arra, hogy a tudományban és az oktatásban a lehető legnagyobb szerephez juttassuk őket. Magam a fényképezés egyik sok munkát és gondot igénylő ágában, a mikrofotográfiában, illetőleg a mikrokinematográfiában kísértem meg felfogásom igazolását.<sup>2</sup> A 9.5 mm-es filmen (úgyn. Gevaert fordítható film) készített és a *Colpoda cucullus* nevű véglényt, amébákat és a *Volvox globator*-t ábrázoló három pergőképem jól illusztrálják a kisméretű filmek általános alkalmazhatóságát. Felvethető a kérdés, hogy a két legismertebb méret közül (a 9.5-es és a 16 mm-es filmek ezek) miért választottam a kisebb területűt?

Erre a következő okaim voltak: A 9.5 mm-es film sokkal olcsóbb, mint a 16 mm-es. A 16 mm-es film előkelő és különösen a germán államokban igen elterjedt. Vele szemben a 9.5 mm-es nyers filmanyag általános értéke éppen a fentemlített szempontok hiánya miatt a legutóbbi évekig nagyon gyenge volt, jóllehet nem tagadható, hogy az amatőrképpergetés általános és nemzetközi alapjait 1925 körül ez az úgynevezett Pathé-filmforma vetette meg. Amióta a belga, német — legutóbb az olasz — filmipar a film nyersanyag nivóját a legmagasabb mértékben emelte (Gevaert, Mimoza, Perutz), ez a méret, minthogy a képek nagyságában alig van eltérés, tökéletesen megfelel a kutató, a tanár és az iskola igényeinek. A felvevő és vetítógépek szerkesztése olyan elsőrangú, hogy e tekintetben sincs semmi kivetnivaló a 9.5 mm-es filmen. Természetesen mindez áll a 16 mm-es filmre is, és pedig a fortiori. A német és magyar (!) középiskolai keskenyfilmrendelet ezt a nagyságot tette a pergőképes szemléltetés alapjává.

Megítélésem szerint a közoktatás terén a keskenyfilmezésnek óriási jövője van. Nincs semmi nehézség abban, ha a kultuszkormány

<sup>2</sup>Dr. T. Péterfi, Mikrokinematographie. Handb. der Phot. von. dr. A. Hay, V. köt., 2. rész, 1933.



csak a 16 m-es film mellett dönt, mert ma már olyan vetítő, sőt *felvevő*-gépek is kaphatók, amelyek segítségével mindkét film (sőt az újabban piacrakerült ú. n. Kodak 8-as film is) használható. Idők multán egyébként minden intézmény mindkét géptípust megszerezheti s előnyeiket a maga számára értékesítheti. Ha valaki nagyon sokat foglalkozik mindkét mérettel, csak akkor látja a bennük rejtőző értékeket. Sohasem szabad a multnak csak a 16 mm-es filmjét dicsérő tapasztalatait általánosítani, mert a modern idők nagy akarata itt is olyan fejlődést mutat, ami a kérdés általános értékét csak emelte és a 9.5 mm-es filmnek is biztosította az amatőrök körében azt a helyet, amit méltán megérdemel.

A sikeres filmkészítésnek nemcsak a jó optika, a kitűnő géptechnikai gondolat, a finom és érzékeny filmanyag, valamint a jó fénymérés a feltételei, hanem sok kicsiség, mint pl. az is, hogy a filmszalag hibátlan, karcolásoktól mentes rétegű és szépformájú, okos, rövid, a fejlődést, valamint a tanítás ügyét szolgáló feliratokkal ékeskedő legyen. Kicsiny képeken nagyoknak látszanak a hibák! Mindaz, amit a 9.5 mm-es filmről elmondottam, teljes egészében vonatkozik a 16 mm-es filmre is. Sajnálom, hogy egyelőre a 17.5 mm-es nagyszerű méretről, az ú. n. Pathé Rural típusról nem mondhatok ilyen kedvező ítéletet, pedig a képek nagysága és a filmszalag kettős lyukgatásának jó elhelyezése, valamint a felvevő, de különösen a vetítőgépek kitűnő szerkesztése miatt ezt méltán igényelheti. Inkább francia területen használják, de ugyanott a 9.5 mm-es, valamint a 16 mm-es méret is közkedvelt. Nyersfilmanyaga nem volt jó. Vetített képei nagyok, de nem mindig tetszetősek. Általában azt kell mondanunk, hogy az említett négy keskeny filmforma közül a legnagyobb becsületnek a 16 mm-es örvend, de a 9.5 mm-es is teljesen megfelelő, ha minden tekintetben kifogástalanul kezelik. Az újabban piacra vetett Kodak 8-as film is rendkívül szép, igen jól nagyítható és nagyra vetíthető, igen kicsiny képeket tartalmaz.

Amint látjuk, a keskenyfilmzés terén négy nemzetközi forma versenyez, de minthogy a képpergetés drága foglalkozás, legjobb, ha a már fent is említett okok miatt a 16 mm-es filmméret mellett törünk lándzsát, ha fontosnak tartjuk e téren az egységes eljárást. A helyzet komoly mérlegelése után így kell beszélnem, bár személyesen a 9.5 mm-es forma híve vagyok.

Bemutatott mikropergőképeimet azért készítettem a 9.5 mm-es méreten, mert az egyedül kielégítő géptechnikai átalakítás, amely a mikrokinematográfiának elengedhetetlen feltétele, csak ilyen típusú és pedig kézzel is hajtható gépen volt megvalósítható. (A modern felvevőgépeket rugós motorral és kézi hajtással is készítik és arra is

törekcszenek, hogy a forgó szektorzár változtatható és teljesen ki-nyitható legyen. Ilyenkor egy filmkocka túlvilágítódik, de ennek a filmezésben nincs semmi jelentősége.)

Nem akarok bővebben kitérni a mikroszkópikus pergőkép-készítés alapfeltételének technikai részletezésére, hanem csupán az elvet tárom fel, amely abban áll, *hogy a fotografálandó képet felvétel közben is mindig látnunk kell.* Az általában lehetséges módozatok a következők:

1. Prizmarendszerrel megvalósítható tárgylátás és e tárgy képének a filmablakban levő filmkockára való juttatása. A filmen keletkező képet tehát *nem* látjuk, de ha a készülékek jól vannak középpontosítva és a távolságok pontosak, akkor az a kép vetítődik a filmkapuban levő filmkockára, amelyik a mikroszkóp, illetőleg az ellenőrző okuláris középpontjában van. (Ilyen pl. a Goldberg-féle Mikraphot és ilyen megoldásúak a Zeiss-, Leitz-, Reichert- és Buschgyárak álló mikroszkópos képeket készítő, a mikroszkópra erősíthető kamarái is.)

2. Másik megoldás szerint, magán a nyers filmkocka fonákán direkte vagy prizmás berendezés segítségével, mint a fényképezőgépek homályos üvegén, állítható élesre és ellenőrizhető a *filmen* keletkező valódi kép. (Pl. ilyenek a Cine-Nizo gyár prizmás felvevői.) Elméletileg elsőrangú megoldás, de a mostanában használatos, sötétszínű, fényudvartól mentes és sokszor teljesen átlátszatlan nyersfilmek miatt nem mindig alkalmazható.

3. Ez az eljárás, valamint röviden vázolandó módszerem is tartalmaz egy nagyon fárasztó momentumot: a megfigyelést és az élesre állítást nem gátló, de szemünket igénybe vevő forgószektorzár együttlátását is. Sajnos, a tudományos munka sok olyan körülményt is kénytelen elviselni, amely nem mindig egészségünket ápoló és nem is kellemetes. Mindamellett örülnünk kell, ha az aránylag kis teher révén nagy sikerrel dolgozhatunk! Az általam kidolgozott módszert az jellemzi, hogy a megfelelő helyen alkalmazott és teljesen átlátszó, *egy* kontúrú képet adó reflektáló felület alkalmazásával mindig látható és ellenőrizhető a nyers film színén, tehát emulziós oldalán keletkező kép.

Felvétel közben a felvevő gép lencsáját (legalább 3.5-es fényerejű legyen!) *nem* vesszük ki és erős állvány segítségével olyan közel visszük a függőleges helyzetű kamarát a mikroszkóp szemlencséjéhez, hogy a filmkocka teljesen egyenletesen kirajzolódjék. Megfelelő kompozíciókkal minden igényelt nagyítás elérhető és az általában kis méretű gépek a legnagyobb munkát, pld. a mikromanipulációt, sem zavarják. A fényforrás, fény- és hő-szűrő berendezések, fénymérők



tárgyalására itt sem időnk, sem helyünk nincs; megemlítem mégis a Reimann-cég mikroszkópozó lámpáinak kiváló alkalmazhatóságát.

Természetesen röviden vázolt berendezésem makro-pergőképek, különösen a távolság beállítására érzékeny teleobjektives természetfotografálás céljaira is — alkalmas fogások segítségével, — kiváló eredménnyel alkalmazható. A figyelmes olvasó az előadotakból is világosan megértheti, hogy a mikrokinematográfiának és az egész keskenyfilmkérdésnek mind a hazai tudományos munkában, mind pedig a közoktatásban elsőrendű fontossága van és pedig különösen azért, mert a kutató és tanár maga készítheti keskenyfilmfelvételeit, nincs tehát rászorulva arra, hogy a külföldön készített és lekicsinyített méretű filmeket vetítse. Nincs is arra szükség, hogy a felvételeket talán normális méretű filmen készítsük és 9,5 mm-es, illetve 16 mm-es, nem gyúlékony anyagra kicsinyítsük, hanem teljesen elegendő és minden szempontból előnyös, ha *felvételeinket is mindig keskenyfilmen készítjük*. Csakis így gazdaságos és ily módon könnyen hozzáférhető ez az eljárás a kutatás és az iskola számára és csakis így épülhet meg az a nagyvonalú tudományos természet- és honismeret, amely a közvetlen forrásokból merít és minden érdekelt személy és közület így alkothat e téren is „monumentum aere perennius“-t. Ha ennek a gondolatnak megszívleltetése csak kis mértékben is sikerült, akkor ez az általánosan tartott és ugyanilyen érdekeket megszólító programmszerű dolgozat máris elérte célját. Nagyon fontos mindenekelőtt a kérdés középpontos megszervezése: a tudományos, illetőleg elméleti, valamint gyakorlati képzés lehetőségének nyújtása valamelyik főiskolánkon. Problémánk akkor nyeri meg véleményem szerint a sikeres fejlődés biztos alapját, ha a kultuskormány kötelezővé teszi a 16 mm-es *középiskolai* keskenyfilm oktatást és olyan munkaközösséget teremti a centrális szerv és az egyes iskolák között, amely biztosítja az egységes vezetést, de nem gátolja az iskolák, tudományos intézetek és tehetséges vállalkozók idevonatkozó munkáját sem. Az oktatás nemcsak értékesítőhelye lesz a nagy didaktikával alkotott filmeknek, hanem saját termelésével is részt vehet annak a nagy nemzeti és nemzetközi mozgalomnak kiépítésében, amely a nemesebb és tartalmasabb belső embert igyekszik ezen az úton is megformálni az emberi és a nemzeti öntudat emelésének előkelő vonalán.

## XIII.

## AZ EGYÜTTES ÜLÉSEKEN ÉS A SZAKOSZTÁLYOKBAN TARTOTT ELŐADÁSOK.



## I. AZ ELSŐ EGYÜTTES ÜLÉSEN (1933. JUNIUS 5-ÉN) TARTOTT ELŐADÁSOK.

### 1. MIKOR „ÉRETT” A SZÜRKEHÁLYOG?

DR. BLASKOVICS LÁSZLÓ egyetemi ny. r. tanár (Budapest) előadása.

Előadásom címében az „érett”-szót idézőjelbe tettem, mert kórtani szempontból teljesen elvetendő fogalom. Ez a megjelölés — úgyszólván az ősidőkből származik, amikor azt hitték, hogy — amiként a régi arabs iskola mondta — „al'ma an-nazin fi l'ain”, ami azt jelentette, hogy „a víz, amely a szemben lefolyik”. Már 2000 évvel Kr. e. ezt hitték az indusok, így tudták az orvosok 1705-ig Kr. u., amikor BRISSEAU felfedezte, hogy a szürke hályog a szemlencse betegsége. Közel két évszázada annak, hogy DAVIEL 1745-ben elsőnek ki merete venni a lencsét a szemből, sőt már akkor kimondta azt is, hogy módszerével a hályogot bármelyik szakában meg lehet operálni. És mi még mindig azt mondjuk, hogy „éretlen” és „érett” hályog, holott már senkisem hiszi, hogy az „al'ma”-nak meg kell dermednie és megkeményednie, hogy a pupilla területéről a hályogot félretolhassuk.

Ha DAVIEL-nek a maga idejében nem is volt igaza abban, hogy közömbös lenne a lencse elszürkülésének mértéke ahhoz, hogy megoperálhassuk, ma már másként áll a dolog, amikor az azelőtt kivételképpen sikerülő „tokon belüli” lencseeltávolítást rendes eljárássá tudtuk tenni. Ebben a jótéteményben azonban kevés hályogos részesül, még pedig éppen a rossz elnevezés miatt. Sokan merészségnek gondolják, amikor éretlen, vagy éppen kezdődő hályogjuknak operálását ajánljuk. Ha tokkal együtt lehet a lencsét a szemből *baj nélkül* kiszedni, minek akkor a lencse állapotára figyelemmel lenni?

A műtét javalatainak megállapításához azonban szükséges a szóbajövő műtétmódokat és azok hasznát is ismerni. Már 1870-ben ajánlotta PAGESTECHE, hogy a lencsét tokjának megsértése nélkül kanalazzuk ki a szemből, hogy ezzel elkerüljük a hályogmaradékot és a tőle, mint idegen fehérjétől, kiváltott gyulladásos izgalmat. Az ő műtétmódja azonban gyakran okozott üvegtestvesztést, ami



nagy baj volt mindig, miért is módszere nem tudott gyökeret verni. DAVIEL óta véletlenség folytán többször megtörtént, hogy egyszer s másszor tokjában született meg a lencse. Ezt a véletlent TÖRÖK, newyorki szemész tudatossá akarta tenni azzal, hogy KALT csípőjével fogván meg a lencse tokját, ezt annak kihúzása közben be ne szakítsa. Amikor ezt az eljárást 1914-ben ajánlotta, már mi is próbálkoztunk vele, de így csak 20—30 %-ban sikerült a lencse eltávolítása tokostól, a többi esetben megrepedt a tok és a műtét „tokonkívüli” lett. SMITH, indiai szemorvos 1916-iki közlése óta van ez a kérdés napirenden, őt tekinthetjük e modern törekvések kezdőjének. SMITH azonban egyszerűen kancsalsági horoggal nyomkodta ki a szemből a lencsét és az hol frontális síkban, hol megfordulva távolodott el. Bár ő maga 100.000 esetről számolt be, eljárását még mindig veszélyesnek vélték. Követője alig akadt.

KNAPP, newyorki szemész-tanár, 1921-ben fogatlan csípővel fogta meg a lencse tokját és felfelé húzva megfeszítette a lencse függesztőjét, majd ilyen állapotban nyomta be alul a kancsalsági horogot. A lencse ezzel alul leszakad, felfelé tolódik és elzárja az üvegtest útját. Amikor a lencsének ez a félficamodása megtörtént, a csípőt levette a tokról és a műtétet tisztán nyomkodással fejezte be. KNAPP eljárását enyhített SMITH-féle műtétnek nevezhetnők. Ezzel az eljárással 80 %-ra lehetett fokozni a sikeres esetek számát. Vannak azonban lencsék, amelyekben a tokos műtétnek az az akadály, hogy nem lehet a tokot jól megfogni vagy pedig könnyen megreped. Ha az ilyen esetekben alul a lencsét kampóval átkaroljuk, annak függesztőjét, akármilyen vékony is a tok, meg lehet feszíteni. Ha ezzel az eszközzel csínján bánunk, a tokos hályogkivonások számát 90 % fölé lehet emelni.

A sikeres esetek számának növelésén kívül a tokos műtétmódot az teszi különösen ajánlhatóvá, hogy utána a gyógyulás minden izgalom nélkül folyik le. Maradék híján a fertőzés lehetősége is minimális. Ehhez járul még, hogy a pupilla kerekbenhagyását is biztosíthatjuk azzal, hogy a szivárványhártyából egészen széli kis kimetszést végzünk. Ez a nyílás éppen tokos műtét után működik jól olyan értelemben, hogy a seb utólagos megnyílásai nem sodorják az iriszt a sebbe és a pupilla mindig kerek, centrális marad. Mindezeknél fogva nemcsak az utóhályog elmaradása, hanem jobb látáseredmény is érhető el.

Mindazonáltal egyféle eljárással nem érhetjük be, mert bizonyos esetekben más-más műtétmód biztat sikerrel, mindegyik esetben négy műtét közül kell választást tennünk. Az elhigult hályogra még mindig veszélytelenebb eljárás a *tokon kívüli műtét*, mert ezek-

ben az esetekben könnyen ürül üvegtest. Régi és vastagodott tokkal bíró *hályog kihúzása frontálisan* sikerül legbiztosabban, amint hogy régebben is ezek az esetek végződtek tokosan. Ugyanezt mondhatjuk az uveitises hályogra, ahol a szivárvány-sugarastesti gyulladás a tokot ellenállóvá teszi és az üvegtest határhártyáját is megvastagítja. *Csípővel* az esetek többségében veszélytelenül lehet a lencsefüggesztőt megfeszíteni. Ha a lencse tokja vékony és a lencse kemény, *kampóval való zonulafeszítésre* szorulunk. Ez lenne a mai műtétmódoknak hályogalak szerint igazodó javalata.

Az *általános javaslat* dolgában 1-ször az életkor kérdése vetendő fel. Bizonyos, hogy fiatalkori hályog nem alkalmas tokos kivételre, mert az ifjúkorban a zonula erős, tehát róla a lencse veszedelem nélkül nem szakítható le. Úgy látszik, hogy a 60-ik életéven innen nem számíthatunk biztosan arra, hogy tokkal együtt sikerül a hályogot eltávolítani. Nem tartom 2-szor célszerűnek a hályogműtétet bizonyos látóélességhez kötni. Helyesebb a kérdést oly módon vetni fel, vajjon haszna lesz-e a betegnek a műtéttől? Ha a hályogos munkájában még megzavarva nincsen, nincs is szükség műtetre. Féloldali hályog operálása után ugyanis a betegek nincsenek az eredménnyel megelégedve, mert a két szem nagy fénytörési különbség lesz, amely üveggel ki nem egyenlíthető. Ha a nem operált szem jó látóképeségű, a lencsétlenné tett szem zavarni szokott. Az ilyen egyének, ha valamit jól akarnak látni, operált szemüket be szokták fogni. Ellenben, ha mindkét szemet megoperáljuk, mindjárt együttesen lesz használható a két szem. Ennélfogva felvetődik 3-szor az a kérdés, nem helyesebb-e mindjárt mind a két szemet egyszerre operálni. Tekintettel arra, hogy a mai műtéti eljárásnak súlyos következményei nincsenek, továbbá, hogy öreg emberekre nem közömbös bármilyen könnyű utókezelés is, minélfogva gyakran nem is operáltatják második szemüket, végül, hogy az egyik szemén szerzett tapasztalatokat a másodikon jobban értékesíthetjük, ha nem telik el a kettő között hosszabb idő, amikor már nem emlékszünk minden kis felmerült nehézségre, helyesnek kell minősíteniünk a két szemmel egy füst alatt végezni. Akad azonban olyan beteg is, aki fél egyszerre mind a két szemét kockára tenni, miért is 4-szer ilyen esetben azt vélem célszerűnek, hogy készítsük elő a műtéthez mind a két szemet és az elsőnek megoperálása után a műtéti asztalon maga a beteg döntsön afelett, hogy kívánja-e másik szemének megoperálását. Eddig még nem akadt olyan betegem, aki, ha tapasztalta, hogy az egyik szemén már visszanyerte a látását és hogy a műtét maga nem járt szenvedéssel, ne kívánta volna, hogy szabadítsuk meg mindjárt a másik szemét is a bajtól.



Ezeket az új lehetőségeket az orvosok még korántsem ismerik eléggé. Ha ismernék a hasznát, sok beteget megkímélnének attól, hogy évekig vakoskodjanak. Sokan így nem is érik meg, hogy látásuk visszatérésének jótéteményében részesülhessenek.

## 2. A DOHÁNYZÁS ÉS A NIKOTIN.

DR. BODNÁR JÁNOS egyetemi ny. r. tanár (Debrecen) előadása.

Az előadásom címét viselő és ma már egész könyvtárt kitevő kérdéskomplexum ama részleteinek rövid ismertetésével kívánok itt foglalkozni, amelyek a debreceni egyetemi orvosi-vegytani intézet dohányvizsgáló-laboratóriumában végzett kutatásoknak, mint a dohányzóközönség széles rétegeit is érdekelhető eredményei szerepelnek.<sup>1</sup> Előadásom anyaga két kérdés körül csoportosul: 1. a dohány nikotinmentesítése; 2. a dohányzaskor mennyi nikotint tart vissza az emberi szervezet és mi történik ott ezzel a nikotinnal.

1. A dohány nikotinmentesítése — lévén a nikotin mai ismereteink alapján a dohány legmérgezőbb alkotó része — már régóta foglalkoztatja a kutatókat és se szeri-száma a nikotinmentesítés megoldására törekedő szabadalmaknak, anélkül azonban, hogy a probléma véglegesen megoldottnak volna tekinthető. Alapjában véve a nikotin a dohányból nagyon egyszerűen és könnyen kivonható, a fő baj ott van, hogy a nikotinnal együtt a dohány ízét és szagát adó aromaanyagok is eltávolíttatnak és a kapott nikotinmentes dohány füstje szalmaízű, egyenest élvezhetetlen. Ezért a gyakorlatban a dohány nikotinmentesítésére szolgáló kioldó vagy desztillációs eljárásokkal csak részben vonják ki a nikotint, amikor is a kevésbbé erőlyes nikotinelvonás mellett az aromaanyagok legalább is részben a dohányban maradnak. E szerint a „nikotinmentes” dohánygyártmányok korántsem mentesek a nikotintól és vizsgálataink szerint a gyakorlatban legjobban bevált eljárással a nikotinnak kb. 50 %-a távolítható el a dohányból.

A dohányból való nikotinelvonás mellett, egy másik módja a nikotinmentesítésnek az, hogy a dohányfüst, mielőtt a szájba kerülne, egy a szipkába vagy cigarettába helyezett, a nikotint megkötő anyagot tartalmazó betéten (Nikostop, Nicotip, Silicagel), avagy

<sup>1</sup> E kutatásokban résztvettek az előadón (Dr. Bodnár János) kívül: Dr. Vitéz Nagy László, Dr. Barta László, Dickmann Sándor, Dr. Toole Ernő (Görögországból).

különböző vegyszerekkel átitatott és megszáritott vattaszűrőn áramlik keresztül. A forgalomban levő, valamint saját magunk készítette nikotinfogó betétekkel és vattaszűrőkkel végzett nagyszámú vizsgálataink azt bizonyítják, hogy a nikotinfogó betétek és szűrők javarészával nem lehet a dohányfüstöt a megkívánható mértékben nikotinmentesíteni; az erőlyesebben működő, a füstnikotinnak legalább felét, avagy ennél többet, is visszatartó nikotinfogóknak pedig hibájuk, hogy kezelésük rendesen nehézkes és körülményes, a szipkába helyezett betéten keresztül szívott füst néhány cigaretta elszívása után már kellemetlen bagó-szagú (ezért gyakran kell cserélni a betétet, ami aztán nagyon megdrágítja) és nemcsak a nikotint, hanem többé-kevésbbé az aromaanyagokat is visszatartják. Itt említem meg, hogy a még nem régen nagy reklámmal hirdetett *Bonicot* nikotinmentesítő folyadékot, melyből néhány cseppet kell közvetlen rágyújtás előtt a cigaretta vagy szivar száj felé eső végébe egy a folyadékkal együtt árusított kis fecskendővel bejuttatni (tehát alkalmazása igen körülményes), mindjárt a forgalombahozatalakor megvizsgáltuk és teljesen hatástalannak találtuk. Más vizsgálók (*Kissling, Fritz, Plank*) szintén erre az eredményre jutottak és ennek dacára is a *Bonicot* tudtommal még mindig forgalomban van és elég nagy kelendőségnek örvend.

A legújabb időben különös feltűnést keltett az a hír, hogy PAUL KÖNIGnek a forchheimi (Németország) dohánykísérleti állomás vezetőjének nagyszabású nemesítési kísérletei alapján és megfelelő művelési módokkal sikerült teljesen nikotinmentes dohánytörzseket kitermeszteni, amely dohányok aroma, szag, íz, éghetőség stb. tekintetében is kielégítőeknek bizonyultak. A nikotinmentesítés eme igen érdekes biológiai módszerének gyakorlati értékéről még korai volna véglegesen nyilatkozni, mindenestre a nikotinmentes és a követelménynek más tekintetben is megfelelő dohány termesztése a lehető legtokéletesebb módon fogja a dohány nikotinmentesítésének régen vajúdo kérdését megoldani.

Csak röviden említem itt meg a dohány nikotinmentesítésének egy másik kínálózó biológiai módszerét. Ismeretes, hogy a töről leszakított zölddohány nikotintartalma a dohánykikészítési eljárások (száritás és fermentálás) során csökken (a nikotincsökkenés nagy valószínűség szerint enzimhatásra következik be). A csökkenés mértéke a dohányfajtától, a száritás és fermentálás módjától függően tág határok (7—60 %) között ingadozhatik. E szerint adva van annak a lehetősége, hogy a nikotincsökkenés mehanizmusának pontos ismerete mellett, a körülmények (dohányfajta, száritás és fermentálás hőfoka, időtartama stb.) megfelelő megválasztásával



nagyobb mértékű nikotincsökkenést lehessen a szárítás és fermentálás alatt elérni.

2. A dohányzó nagyközönség túlnyomó része úgy tudja, hogy a dohány égésekor a benne lévő nikotin részben elég, vagy elbomlik, tehát a dohány nikotinjának csak bizonyos hányada kerül a füstbe és így a szervezetbe. Minthogy az irodalomban nem találtunk egységes véleményt arra vonatkozólag, hogy dohányzáskor mennyi ég vagy bomlik el a nikotinból, szükségesnek bizonyult először is e kérdés vizsgálatával behatóan foglalkoznunk. A dohányfüst nikotintartalmának a meghatározására kidolgozott mikroeljárásunkkal megállapítottuk, hogy a dohányban lévő nikotin a dohány elégeésekor (cigaretta, szivar, pipa) teljes egészében (100 %-ban) átmegy a füstbe (megoszolva a külső- és belsőfüst<sup>2</sup> között), tehát abból semmi sem ég vagy bomlik el. Ez egészen természetesnek tűnik fel, ha meggondoljuk, hogy egyrészt a felmelegedett dohányból a keresztülszívott meleg levegő a nikotint (a nikotin a dohányban organikus sók alakjában van jelen, amelyekből a dohány égésekor keletkező ammónia a nikotint felszabadítja) könnyen magával ragadja, másrészt az izzó dohányon keresztül is kerülhet nikotin a füstbe, mert a nikotin vörösen izzó fémcsövön átvezetve (CAHOURS és ÉTARD kísérlete) sem bomlik el. A nikotin megoszlására nézve a külső- és belsőfüst között azt találtuk, hogy az ugyanazon fajta cigarettánál az égési időtől függ, és pedig annál több nikotin kerül a belsőfüstbe, következésképpen a szervezetbe, mennél gyorsabban történik az égés, vagyis a cigaretta elszívása.

A dohányfüst nikotintartalmának meghatározására szolgáló mikroeljárásunk és az a megállapításunk, hogy a nikotin 100 %-ban átmegy a füstbe, tették lehetővé annak exakt módon való megállapítását, hogy az emberi szervezet a dohányzáskor a füsttel beléje került nikotinból mennyit tart vissza. Másoknak (LEHMANN, WINTERSTEIN és ARONSON, HEINTZ) előttünk végzett ilyen irányú vizsgálatai a nem elég tökéletes metodika folytán nem fogadhatók el minden kritika nélkül. Nyilvánvaló, hogy a szervezet visszatartotta nikotin mennyisége elsősorban is attól függ, hogy miként történik a dohányzás. Az emberek általában kétféleképpen szoktak dohányozni: a beszívott füstöt leszívják a tüdőre (inhalálással, mellreszívással való dohányzás) vagy pedig a füst csak a szájban marad (inhalálás nélkül való dohányzás) és aztán mindkét esetben a füstöt néhány másodpercnyi visszatartás után az orron vagy szájon kereszt-

<sup>2</sup> Dohányzáskor kétféle füst keletkezik: az égő cigaretta vagy szivar végéről közvetlen a levegőbe szálló füst a *külsőfüst*, a cigarettán vagy szivaron keresztül szívott füst a *belsőfüst*.

tül visszafújják. A szervezet visszatartotta nikotin meghatározásának általunk követett menete röviden a következő volt: A kísérleti egyénekkel 1—1 ismert nikotintartalmú szopókás cigarettát úgy szívattunk el, hogy az elszálló külsőfüstöt veszteség nélkül felfogva elnyeltük és minden egyes szippantás után a kísérleti egyén a beszívott füstöt a szájban vagy tüdőben való néhány másodpercnyi visszatartás után egy a szájba fogott üvegcsővön keresztül a csővel összekötött, a füstöt magába fogadó és azt elnyelő készülékbe fújta vissza, ügyelve, hogy a füstből semmi se menjen veszendőbe. Megjegyezni kívánom, hogy ezen berendezés mellett a cigaretta elszívása teljesen természetes módon történhetett. Elvégezve a nikotinmeghatározásokat, megkaptuk a külsőfüst és a visszafújt füst nikotintartalmát; ezeken kívül meghatároztuk még az elégett cigaretta szopókájában visszamaradt kevés nikotint is. A cigaretta nikotintartalmából levonva a külsőfüstben és szopókában meghatározott nikotint, kapjuk a belsőfüstbe átment vagyis a dohányzáskor beszívott nikotin mennyiségét, ebből levonva a visszafújt füstben talált nikotint, megkapjuk a szervezet visszatartotta nikotint és ezen adatok birtokában kiszámítható, hogy a beszívott füstben foglalt nikotinnak hány %-át tartja vissza a szervezet. Összesen 6 egyénnel végeztünk ilyen kísérletet és a kapott eredményeket az I. táblázat tartalmazza.

I. táblázat:

| Sorszám | N i k o t i n mg. |               |                    |            |               | Szervezet visszatartotta nikotin mg. | Beszívott füst nikotinából visszatartott % |    | Szívás módja     |
|---------|-------------------|---------------|--------------------|------------|---------------|--------------------------------------|--|----|------------------|
|         | Cigaretta-ban     | Külső füstben | Visszafújt füstben | Szopókában | Belső füstben |                                      |  |    |                  |
| 1       | 10'22             | 3'94          | 2'32               | 0'19       | 6'09          | 3'77                                 | 61'9                                       | 60 | Inhalálás nélkül |
| 2       | 10'64             | 4'83          | 2'32               | 0'25       | 5'56          | 3'24                                 | 58'2                                       |    |                  |
| 3       | 10'18             | 4'44          | 2'15               | 0'12       | 5'62          | 3'37                                 | 59'9                                       |    |                  |
| 4       | 9'37              | 3'74          | 0'65               | 0'10       | 5'53          | 4'88                                 | 88'2                                       | 93 | Inhalálással     |
| 5       | 11'10             | 4'24          | 0'19               | 0'20       | 6'66          | 6'47                                 | 97'1                                       |    |                  |
| 6       | 10'19             | 4'15          | 0'36               | 0'20       | 5'84          | 5'48                                 | 93'8                                       |    |                  |

Vizsgálataink azt bizonyítják, hogy az emberi szervezet a beszívott dohányfüstben jelenlevő nikotin igen jelentékeny részét



visszatartja, és pedig inhalálás nélküli dohányzáskor a nikotin 60 %-át, inhalálással dohányozva pedig 93 %-át, úgy, hogy az utóbbi esetben a visszafújt füst csaknem nikotinmentesnek tekinthető. A közölt adatokból kiszámítható, hogy pl. egy erősen, inhalálással dohányzó egyén (napi 40 cigarettát számítva, amelyet kb. 16 órán át szív el) szervezete a beszívott füstből 224 mg nikotint tart vissza. Az irodalom szerint a nikotin halálos adagja 40 mg, fenti esetben ennek több mint az ötszörösét tartja vissza a szervezet, minden különösebb utóhatás nélkül. Valószínű, hogy ez a 40 mg-os nikotin-adag egy nem dohányzó, tehát a nikotinnal szemben érzékenyebb egyénre vonatkozhatik, továbbá nagy különbséget jelent, ha a 40 mg nikotint egyszerre, avagy részletekben, több órára elosztva, mint ahogyan az a dohányzáskor történik, kerül a szervezetbe (fenti esetben kb. 3 óra alatt kerül 40 mg nikotin a szervezetbe) és ideje van a szervezetnek nikotint kiválasztással avagy méregtelenítéssel ártalmatlanná tenni.

Ezzel elérkeztünk ahhoz a kérdéshez, hogy mi történik a szervezetben a visszatartott nikotinnal? Ha a szervezet a nikotint mint ilyet választja ki, elsősorban a vizeletben kell azt keresni. NOETHER végzett ilyen irányban állatkísérleteket és vizsgálatokat emberen is. A nikotin kimutatására a vizeletben FÜHNER igen érzékeny farmakológiai módszerét használta és azt találta, hogy a tengeri malacha befecskendezett és emberbe egy szivar elszívásával juttatott nikotin 1 1/2 óra után a vizeletben már kimutatható volt, a 2 1/2 óra elteltével felfogott vizelettel erősebb, a 6 órás vizelettel már csak gyenge nikotinreakciót kapott és a még később (8–12 óra után) kiürített vizelet teljesen nikotinmentes volt. Ezekből az eredményekből NOETHER azt a következtetést vonta le, hogy a szervezet a visszatartott nikotint a vizelettel választja ki és ezáltal a dohányos ember szervezete aránylag rövid idő alatt (az éjszakai alvás folyamán) megszabadul a beléje került nikotintól. E szerint a szervezet a nikotin ellen nem méregtelenítési folyamattal, hanem annak gyors kiválasztásával védekezik. NOETHER kvalitatív kísérleteinek azonban egyáltalán nem lehet bizonyító ereje, mert csakis a szervezet visszatartotta és a vizelettel kiürített nikotin mennyiségének pontos ismerete alapján lehet eldönteni, hogy mi történik a nikotinnal a szervezetben.

A vizelet nikotintartalmának meghatározására kidolgozott eljárásunkkal először is arról tájékozódunk, hogy dohányzó egyének napi összvizeletében mennyi lehet a nikotin mennyisége. A 3 kísérleti egyén közül az 1. számú egyén naponta kb. 30 db, a 2. számú 10–12 db cigarettát szívott el, a 3. számú pedig erősen pipás ember volt; a kapott eredményeket a II. táblázat tünteti fel.

II. táblázat:

| Sorszám | Napi összvizelet<br>cm <sup>3</sup> | Napi összvizeletben<br>nikotin mg |
|---------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1       | 950                                 | 2.82                              |
| 2       | 600                                 | 1.00                              |
| 3       | 1200                                | 5.40                              |

A közölt eredmények, ha figyelembe vesszük, hogy kísérleteink szerint a szervezet milyen jelentékeny mennyiségű nikotint tart vissza, amellet szólnak, hogy nagyon csekély az a nikotinmennyiség, ami a visszatartott nikotinnal a vizelettel hagyja el a szervezetet.

Annak a pontos megállapítására, hogy a szervezet visszatartotta nikotinnal hány %-a ürítetik ki a vizelettel, a következő kísérleteket végeztük. Három dohányos egyénnel vizeletük nikotinmentessé tétele céljából a kísérlet megkezdése előtt 18 órával félbehagytuk a dohányzást. Ezután elszívattunk velük 10–10 cigarettát (kb. 30 perces időközökben) és pedig az 1. számú egyén inhalálással (gyors és erős szívással), a 2. számú felváltva inhalálással és anélkül, a 3. számú pedig inhalálás nélkül szívta el a cigarettákat. Először a már ismertetett módon a szervezet visszatartotta, azután pedig 6 óra, 12 óra és 18 óra elteltével felfogott vizeletekkel kiürített nikotinmennyiségeket határoztuk meg. A nyert eredmények a III. táblázatban találhatók.

III. táblázat:

| Sorszám | Nikotin mg.       |                  |                            |                 |                  | Szervezet visz-<br>zatartotta<br>nikotin mg. | Beszívott füst<br>nikotinjából<br>visszatartott<br>% | Vizelettel kiválasz-<br>tott nikotin mg. |                   |                   |          | Visszatartott<br>nikotin hány<br>%-a választá-<br>dott ki a |
|---------|-------------------|------------------|----------------------------|-----------------|------------------|--|--|--|-------------------|-------------------|----------|---|
|         | Cigaret-<br>tában | Külső<br>füstben | Vissza-<br>fújt<br>füstben | Szopóká-<br>ban | Belső<br>füstben |  |  | 6<br>óra<br>után                         | 12<br>óra<br>után | 18<br>óra<br>után | Összesen |   |
|         |                   |                  |                            |                 |                  |  |  |  |                   |                   |          |   |
| 1       | 101'33            | 14.40            | 5'68                       | 2.05            | 84'88            | 79'20  | 93.4   | 0'72                                     | 0'59              | 0                 | 1'31     | 1.7   |
| 2       | 107'90            | 40'34            | 11'95                      | 1'10            | 66'46            | 54'51  | 82.0   | 0'55                                     | 0'47              | 0                 | 1'02     | 1.9   |
| 3       | 98'51             | 39'37            | 24'30                      | 1'20            | 57'94            | 33'64  | 58.0   | 0  | 0                 | 0                 | 0        | 0   |



A III. táblázat adataiból először is megállapítható, hogy a szervezet 10—10 cigaretta elszívása esetén is a beszívott füst nikotinjának — a különböző szívási módok mellett (1. és 3. számú kísérlet) — ugyanannyi %-át tartotta vissza, mint az I. táblázatban közölt, 1—1 cigaretta elszívásával végzett kísérletekben. Kísérleteink megbízhatósága mellett szól az is, hogy a kétféle szívási móddal váltogatva történő szíváskor (2. számú kísérlet) kapott eredmények az 1. és 3. számú kísérletek eredményei közé esnek. A vizeletekkel végzett nikotinmeghatározások eredményeit összevetve a szervezet visszatartotta nikotinmennyiségekkel, az tűnik ki, hogy az inhalálással történő szíváskor a szervezet a benne visszatartott nikotinnak csak 1:7, illetőleg 1:9 %-át, tehát elenyészően csekély részét üríti ki a vizelettel, az inhalálás nélküli szíváskor pedig a vizelettel egyáltalában nem ürül ki nikotin. Minthogy a nikotin mint ilyen nem halmozódhat fel a szervezetben és minthogy nem valószínű, hogy a bélsárral jelentősebb nikotinmennyiség hagyná el a szervezetet, nem marad más hátra, mint hogy az emberi szervezet a dohányzás-kor visszatartott igen jelentős mennyiségű nikotint elbontja és ezáltal méregteleníti. Vannak állatkísérletek (ACKERMANN, KOMORI és SENDJU, HERMANN, CAUJOLLE és JOURDAN), amelyek amellest szólnak, hogy az állatokba jutott nikotin méregtelenítődik és pedig valószínűleg a májban. Az emberi máj nikotinméregtelenítő szerepének mint egyik bizonyítéka jön figyelembe, hogy az inhalálás nélküli dohányzáskor a szájából a nyállal a gyomorba, majd a belekbe kerülő és ott felszívódó nikotin nem jelenik meg a vizeletben. Az inhalálással történő dohányzáskor a szervezet jóval több nikotint, kb. 60 %-al többet tart vissza, mint inhalálás nélkül (I. I. táblázat); az inhaláláskor bejutó nikotinmennyiség jelentékeny része, de legalább is annyi, mint az inhalálás nélküli szíváskor, a szájából szintén a belekbe kerül és a májon keresztül méregtelenítődik. Ami a tüdőbe kerülő nikotint illeti (a szervezet által visszatartott nikotinnak kb. 40 %-a), úgy ennek csak egy csekély hányadát teszi a tüdőből az arteriás vérbe jutó és abból a vizelettel kiürített nikotin; mindenesetre további vizsgálatoknak a feladata eldönteni, hogy mi történik a tüdő útján felvett és a vizelettel ki nem ürített nikotinnal.

Végezetül csak annyit kívánok még megemlíteni, hogy jelenleg folyamatban vannak azok a vizsgálataink, amelyek a máj nikotinméregtelenítő szerepével abban az irányban foglalkoznak, hogy milyen kémiai átalakulást szenved a májban a nikotin.

### 3. VIZSGÁLATOK A BÚZA ÉS ROZS BIOLÓGIAI HATÁSÁRÓL.

DR. WEISER ISTVÁN egyetemi c. ny. r. tanár (Budapest) előadása  
DR. ZAITSCHEK ARTUR-ral együttesen végzett kísérletei alapján.

Szerzők célja volt a búzának, illetőleg rozsnak élettani hatását hosszabb ideig tartó állatkísérletekkel megvizsgálni. E célból hím- és nőnemű kecskéket az elválasztástól a tenyészettségig úgy tartottak, hogy szálás takarmányuk ugyanaz a gyenge minőségű széna volt, abrakjuk pedig kizárólag búzából, illetőleg rozsból állott, melyekből a 312 napig tartó kísérlet folyamán egyenlő mennyiséget, darabonként 102.25 kg-ot fogyasztottak. Ezen egyoldalú táplálás hatására különbség sem a testsúlyban, sem a testméretekben nem mutatkozott, ellenben ez határozottan felismerhető volt az állatok küllemében és élettani tulajdonságaikban. Míg ugyanis a búzán tartott két bak rossz állású, fénytelen, borzalt szőrű, bágyadt tekintetű állat volt, mely állandó bágyadság benyomását keltette és mint tenyészállat teljesen értéktelen volt, a rozsos bak fényes, sima szőrzetével, élénk tekintetével és vérmérsékletével, kifogástalan küllemével teljes mértékben megfelelt a jó tenyészállathoz fűzött követelményeknek. Búzával tartott nőstény a kísérletben nem szerepelt, ellenben egy normális időben befedezett rozsos nőstény két igen jól fejlett utódot szült.

Annak megvizsgálására, milyen hatást vált ki a búzával, illetőleg a rozssal való kizárólagos etetés sertésen, a szerzők hat darab leválasztott mangalica-malacot (kb. 10 kg-nyi testsúlyban) oly módon tartottak 290 napig, hogy két-két állat (mindig 1 ártány és 1 emse) kizárólag búzát, kettő kizárólag rozst, kettő felében búza- és rozsból álló keveréket kapott. Az abrakot 2 % szénsavas takarmánymésszel egészítettük ki. Takarmányukból az állatok tetszés szerinti mennyiséget fogyaszthattak. Ezen egyoldalú táplálás hatására a 290 napi kísérleti idő alatt a két búzás állat 1132.80 kg, a rozsos állat 606.79 kg, a két keverékes állat 896.52 kg abrakot fogyasztott. Száz kg takarmány a búzás csoportban 24.01, a rozsosban 19.25, a keverékesben 23.29 kg-nyi súlygyarapodást eredményezett. A búza és rozs értékesítésében fennállott különbség már a kísérlet első 100 napjában mutatkozott és azon a rozs megszokása sem változtatott lényegesebb módon, úgy, hogy végeredményben a rozs 4.65 %-kal értékesült rosszabbul, mint a búza.

A kizárólagos búza-, illetőleg rozsetetés a testméretekben oly irányú eltérést eredményezett, hogy a rozsos süldők hosszú végtagjaikkal, megnyúlt fejükkel, sekély és keskeny törzsükkel a búzás



állatokkal szemben a lassúbb fejlődés jellegzetes ismérveit mutatták. A testméretekben mutatkozó említett eltérésnél azonban jóval jellegzetesebb volt az a különbség, mely a háromféle módon tartott emsénél az ivarzási tünetek intenzitásában fennállott. Ugyanis az ivarzás a rozsos emsénél aránylag korán jelentkezett és a rendes időközökben igen erős mértékben nyilatkozott meg, míg a búzás emsénél ezek a tünetek alig voltak megfigyelhetők. A keverékes állatnál e tünetek sokkal mérsékeltebbek voltak, mint a rozsosnál.

A rozsos emsénél a nemi szerv minden részlete a testsúlyhoz viszonyítva lényegesen nagyobb volt, mint a búzás, illetőleg keverékes állatoknál. Valamennyi nemi szervnek 100 kg testsúlyra vonatkoztatott súlya több mint kétszer oly nagy volt, mint a másik két emsénél. A rozsos állatnál a petefészek állományának túlnyomó része Graaf-féle tüszőkből, a búzás állatnál sárga testekből (corpus luteum) állott.

Az állatok vérmérsékletében is igen nagy különbségek mutatkoztak, amennyiben a rozsos állatok igen élénkek és az emse különösen az ivarzás idejében rendkívül nyugtalan volt, ellenben az igen tunya búzás állatok a nap túlnyomó részében feküdtek.

A keverékes állatok ebben a tekintetben is középhelyet foglaltak el a búzán, illetőleg rozson tartott állatok között.

A különböző módon tartott állatok zsírja nem mutatott különbséget, mely a húsnál is csak abban állott, hogy a búzával táplált állat húsa kereken 5 %-kal több zsírt tartalmazott, mint a rozssal etetett állaté.

#### 4. A NEANDERVÖLGYI ŐSEMBER ELSŐ MAGYARORSZÁGI CSONTVÁZA.

DR. BARTUCZ LAJOS egyetemi helyettes tanár (Budapest) előadása.

Egy évvel ezelőtt a magyar lapok azt az örvendetes és egyben szenzációs hírt röptették világgá, hogy a hevesmegyei Bükkben, Cserépfalú határában, a hórvölgyi „Subalyuk” nevű barlangban, megtalálták a neandervölgyi ősember első magyarországi csontvázát.

Az ilyen híreket az immár közel 80-éves ősembertani kutatások kapcsán felmerült sok kellemetlen tapasztalat és káros túlhajtás következtében a komoly szakkörök ma már bizonyos tartózkodással szokták fogadni s általában nem tartják azokat olyan szenzációsnak, mint ahogyan a többé-kevésbé mindig szubjektív megtalálók

és mind jobban érdeklődő, félig vagy egészen laikus-közönség és sajtó hirdetni szokta.

A jelen esetben azonban a hír csakugyan valónak bizonyult, s a magy. kir. Földtani Intézet igazgatóságának óvatos előrelátása megakadályozta, hogy a leletről szenzációs híradások lássanak napvilágot, mielőtt a lelet tudományos értékét és jelentőségét szakszerű vizsgálattal meg nem állapították. Ez az oka, hogy csak most, egy évvel a lelet megtalálása után, számolunk be először a nagy nyilvánosságnak a lelet mibenlétéről és annak tudományos jelentőségéről.

Az egri múzeum, illetőleg DR. PATAKI VIDOR cisztercita és DR. PÁLOSI ERVIN jogakadémiai tanárok irányítása és DANCZA JÁNOS vezetése alatt megindult praehistoriai kutatások folyamán a nevezett helyen palaeolith-kőeszközök és diluviális-állatcsontok társaságában emberi állkapocs töredékei kerültek napfényre. Az értékes lelet hírére a m. kir. Földtani Intézet DR. KADIĆ OTTOKÁR főgeológust, régi, tapasztalt barlangkutatót küldte ki ellenőrző helyszíni szemlére, majd az ásatások folytatására.

A több hónapig tartó ásatás a barlang teljes feltárásához vezetett s DR. KADIĆ OTTOKÁR-nak két kultúrréteget sikerült megállapítania. Az alsó mérsékelt klimájú, ú. n. java moustérien, a felső hideg klimájú, hanyatló moustérien. Ebből az igazi jégkori rétegből, mely DR. HILLEBRAND JENŐ szerint a La Quina-i kultúrával áll a legszorosabb kapcsolatban, került elő a már említett állkapocs, majd a további ásatás során egyéb emberi csontvázrész.

A tudományos vizsgálatra átvett embercsontok egyfelől felnőtt egyén, másfelől kis gyermek csontvázához tartoznak.

A) *Felnőtt egyén csontjai a következők:*

*Állkapocs (mandibula)* két darabja: ú. m. 1. az elülső állcsúcsi rész (pars mentalis) a 4 metszőfoggal, 2 szemfoggal s jobboldali első kiszápfoggal; 2. az állkapocstest folytatólagos baloldali darabja a második kiszápfoggal, a három nagyzápfoggal s a baloldali állkapocssággal (ramus mandibulae), melynek szögleti része (angulus), hátsó széle (margo posterior) és két nyulványa (processus coronoides és proc. articularis) azonban hiányzik.

*Szegycsont* markolati része (manubrium sterni) csaknem teljesen ép állapotban.

*Az első nyakcsigolya* (atlas) két oldaldarabja (massa lateralis) sérült állapotban.

Három darab *hátsó csigolya* (vertebrae dorsales) testi része (corpus) sérült állapotban.

*Keresztcsont* (sacrum) felső három csigolyája egy darabban.



A balkéz mutatóujji kézközépcsontjának (metacarpus II) proximalis fele és hüvelykujjának első izperce (phalanx proximalis sérült alapi résszel).

A baloldali térdkalácscsont (patella) kevés horzsolástól eltekintve teljesen ép állapotban.

A láb csontjai közül a bal láb 4-ik sugarának középcsontja (metatarsus IV) csaknem teljesen ép állapotban; a jobb láb 2-ik sugarának középcsontja (metatarsus II) kevés horzsolástól eltekintve ép állapotban; a jobb láb 3-ik sugarának középcsontja (metat. III), melynek distalis vége azonban hiányzik; továbbá egy proximalis phalanx sérült állapotban.

Végül egy baloldali orrcsont teljesen ép állapotban.

#### B) Gyermek csontjai:

Agykoponya több mint 80 darabra törve, felső állcsont bal fele sérült állapotban 5 foggal, a jobboldali felső állcsont homloknyúlványa (processus frontalis maxillae) és több arccsonttöredék 7 darab különálló foggal; a csontvázból több csigolya, borda, hosszúcsont, kéz- és lábujjcsont oly sérült, apróra törött állapotban, hogy nemcsak össze nem illeszthetők, de legnagyobb részük pontosabban meg sem határozható.

A csontokon lévő sérülések nagy része régi eredetű. Itt a sérülési felületeket ugyanolyan patina fedi, mint a csontok többi felszínét, amiből arra következtethetünk, hogy a csontok egy része már annak idején sérült állapotban került arra a helyre, ahol most megtalálták.

Ezzel szemben a sérüléseknek egy másik, ugyancsak tetemes része egészen friss, amint azt a csontok egyéb részeit fedő jellegzetes patina hiánya, illetőleg a törési felületeknek rögtön szembetűnő fehér színe kétségtelenül bizonyítja. Az is megállapítható, hogy egyes csontok praeparáltattak, összeragasztattak, újból szétszedettek, gipszzel bekenettek, sőt tovább sérültek, mielőtt azok szakértő antropológiai vizsgálat és leírás alá kerültek volna. Nyilvánvaló tehát, hogy sem a csontok kiásása, sem azok későbbi kezelése nem történt azzal az óvatossággal és körültekintéssel, ami ilyen ritka és becses ősemberi leletek kiásásánál okvetlenül szükséges. De nem készültek az egyes csontvázrészek eredeti fekvését, azoknak egymáshoz való viszonyát hitelesen igazoló fényképfelvételek sem, hogy a lelet bolygatatlanságának és összetartozásának szakbizottság által való hitelesítéséről ne is szóljak. Ez az oka, hogy eme — hazánk őstörténetének szempontjából egyébként rendkívül becses — lelet egy része a kiásás által elpusztult, más része pedig tudományos vizsgálatra való alkalmasságából és értékéből sokat veszített. Mi sem bizonyítja ezt

jobban, mint az, hogy a vizsgálatra átvett csonttörmelék között egy felnőtt egyéntől származó teljesen ép baloldali orrcsontot találtam. Nyilvánvaló, hogy ha a kicsiny, gyenge orrcsont ennyi ideig ily nagy-szerűen ellen tudott állani az idő viszontagságainak és szerencsés véletlen folytán az ásatás alatt nem sérült meg, akkor kellő óvatosság mellett s a törekenyebb részeknek in situ való praeparálása által a többi csontokat is sokkal épebb állapotban lehetett volna megmen-teni s a magyar tudományosság a jelenleginél még sokkal nagyobb értékű lelet birtokába jutott volna. Ha pedig az orrcsont nem tartozik a diluviális csontok közé, hanem utólag keveredett oda, akkor az viszont a leletek kezelésére vet furcsa fényt, s a többi csontváz-részek hitelessége tekintetében kelt jogos gyanút.

Anélkül, hogy bárkit is személyében sérteni vagy vádolni akar-nék, kénytelen voltam e sajnálatos esetet a saját igazolásom és a tu-dományos igazság kedvéért, legfőképen azonban hasonló károsodá-soknak a jövőben való elkerülése céljából megemlíteni.

Lássuk már most a csontok színéből, megtartási állapotából és általános alkatából vonható következtetéseket.

Már az első rápillantásra megállapítható, hogy a csontok színük alapján, két, élesen elválasztható csoportra különülnek.

Az egyik csoportba a felnőtt csontok tartoznak. Ezek mind sötétebb sárgásszürkés barna színűek, hol sűrűbben, hol ritkábban tele hintve kisebb-nagyobb, egyszer mozaikszerűen, máskor ereszen elhelyezkedő sötétszürke, kékesfekete foltokkal, melyek felületes szemléletre azt a benyomást keltik, mintha a csontok egykor tűz ha-tásának lettek volna kitéve. A másik csoportba a gyermekcsontok tartoznak. Ezek alapszíne világosabb szürkés-sárga s rajtuk a söté-tebb, kékesfekete foltok, illetőleg pettyek aránylag kisebbek és fő-leg ritkábbak, mint a felnőtt csontokon.

Abból már most, hogy az összes felnőtt csontok egyforma söté-tebb színűek, joggal arra következtethetünk, hogy azok egy helyen, azonos talajban, azonos körülmények között egyforma ideig feküd-tek a földben, sőt egy egyénhez is tartozhatnak. Az összes gyermek-csontok egyforma világosabb patinája szintén amellet szól, hogy azok is egyszerre kerültek a földbe, ott azonos körülmények között egyforma ideig pihentek s valószínűleg ezek is egy egyénhez tartoz-nak. Viszont abból, hogy a gyermekcsontok észrevehetően világosabb színűek, mint a felnőtté, joggal arra gondolhatunk, hogy a felnőtt és gyermekcsontok vagy nem ugyanazon összetételű talajban feküdtek, vagy különböző időben kerültek a földbe. És pedig — mivel a leg-különbözőbb ásatások alkalmával tett tapasztalataim szerint éppen ezek a sötét szürkésbarna, kékesfekete foltok egyenes arányban



állnak a csontok, illetőleg a földbekerülés régiségével s a rézkornál fiatalabb kultúrkorból származó csontokon ilyen patinát egyszer sem találtam, — kétely merülhet fel a gyermekcsontoknak még diluviális voltával szemben is, hacsak azt a geológiai leletkörülmények, vagy a csontokon lévő morfológiai jellegek teljesen kétségtelenné nem teszik.

Legyen szabad azonban megjegyezni, hogy a csontok régiségének azok színe, patinája alapján való megítélését a jelen esetben nagy mértékben gátolja az a körülmény, hogy azok legnagyobb része praeparáltatott s a praeparálás által eredeti színük bizonyos változásokat szenvedett, mielőtt e szempontból beható vizsgálat alá vették volna. Viszont a tárgyilagosság kedvéért ki kell emelnem, hogy egyfelől a felnőtt és gyermek csontok színeződése közötti különbség csak fokozatbeli, s másfelől a szín magában véve, a csontoknak és a talajnak vegyi elemzése nélkül, nem lehet perdöntő jelentőségű. Különben magam is észleltem már hasonló jelenséget, amikor népvándorláskori temetőben a gyermekkoponya világosabb színű volt, mint a mellette lévő felnőtté.

A jelen esetben azonban nem egyedül a csontszín az, ami a gyermekcsontváz diluviális voltával szemben bizonyos aggályokat támaszt, hanem a fosszilizáció mértéke is. A felnőtt csontokon, főleg pedig az állkapcsen, a törési felületeken az első rápillantásra megállapítható az előrehaladott fosszilizáció. Nem mondhatunk azonban hasonlót a gyermekről. Sőt annak egyes csontvázrészei, főleg a hosszúcsonttöredékek, határozottan azt a benyomást keltik, mintha recens csontokkal volna dolgunk. Éppen ezért itt a vegyi elemzésnek fontos szerepe lesz.

Makroszkopikus vizsgálat és tapintás által az is megállapítható, hogy a felnőttől származó csontokon a tömör csontállomány aránylag sokkal fejlettebb, mint a recens emberi csontokon. Ezért azok tapintásra sokkal keményebbeknek tetszenek, súlyosabbak, nehezebben törhetők és makroszkopikus szemléletre annyira hasonlóak az állatcsontokhoz, hogy egyes kisebb töredékek, ha a külső morfológiai bélyegek nem jellemeznék, alig volnának megkülönböztethetők azoktól. Valószínű, hogy ezt a makroszkópi észleletet a csontok mikroszkópi vizsgálata még inkább igazolná. A gyermekváz egyes részei — eltekintve a koponyától — ebben a tekintetben is a recens csontokhoz állanak közelebb.

Nagyon jellemző a felnőtt egyéntől származó csontok általános morfológiai jellegének azonossága. Ezen az egyes csontvázrészek arányosságát, relative azonos súlyát, nagyságát, az izomtapadási helyeknek, nyulványoknak körülbelül egyforma fejlettségét értem, amik

az egyszerre való szemlélés alkalmával azt a benyomást keltik bennünk, hogy az összes csontok ugyanazon egy egyén csontvázának különböző részei. Ugyancsak egy egyénhez való tartozásra vallanak a gyermekcsontok általános morfológiai és életkorbeli jellegei is.

Ami a nemet illeti, a felnőtt egyén csontjai általában nagyobbak, izmosabbak, vaskosabbak, mint a mai nők megfelelő csontjai, viszont nem érik el a tipikus, izmos férfi csontvázának jellegét, úgy hogy férfias nőének volnának tarthatók. Az állkapocs és a keresztcsont azonban határozottan nőre vall.

Mindezek alapján, a tömör csontállománynak fent említett erősebb fejlettségét is figyelembe véve, nyilvánvaló, hogy a subalyuki felnőtt csontokban egy primitívebb jellegű s primitívebb körülmények között élt rasszhoz tartozó nő csontvázával van dolgunk.

Kérdés már most, vajjon szándékosan eltemetett, vagy a barlangban véletlenül elpusztult felnőtt nőnek és kisgyermeknek in situ fekvő egész csontváza van-e előttünk, s egyes vázrészek csupán azért hiányoznak, mert a hosszú idő viszontagságai alatt elpusztultak; vagy pedig talán már eredetileg sem összefüggő csontváz, illetőleg hulla alakjában, hanem szétszórva kerültek a csontok a földbe, akár oly módon, hogy az illetőket ott a barlangban emberek megölték, szétdarabolták, felhasogatták, szétdobálták (kannibalizmus), akár pedig állatok (barlangi medve) széjjel marcangolták? Azonban ennek mindkét esetben nyomának kellene lennie a csontokon mesterseges sértesek, hasítások, pörkölések vagy állati rágások alakjában.

Az is lehetséges, hogy a csontok akár a barlangban, akár másutt temetés, illetve hulla, összefüggő csontváz alakjában kerültek ugyan egykor a földbe, de később ember vagy állatok megbolygatták azokat, vagy a víz sodra hordta be a barlangba, s így most nem eredeti, hanem már másod-, vagy harmadlagos helyükön feküdtek.

Mindezeket a kérdéseket az ásatás alatt és által lehetett volna eldönteni, ha pontosan megfigyelték és feljegyezték vagy lefényképezték volna minden egyes csont fekvését s a különböző csontvázrészeknek egymáshoz való viszonyát. Tudomásom szerint azonban ez nem történt meg.

DR. KADIĆ OTTOKÁR megfigyelése szerint úgy a gyermek, mint a felnőtt csontváz részei 2—3 m<sup>2</sup> körzetben szétszórva heverték s a gyermek koponyája a föld omlasztása közben esett széjjel darabokra. Ám az a tény, hogy a csontok nagyrésze szétszórva hevert, még nem zárja ki azt, hogy egyes csontvázrészek ne maradhattak volna eredeti helyzetükben, amint azt a bolygatott sírok esetében igen gyakran észlelhetjük. Viszont feltűnő és teljesen érthetetlen,



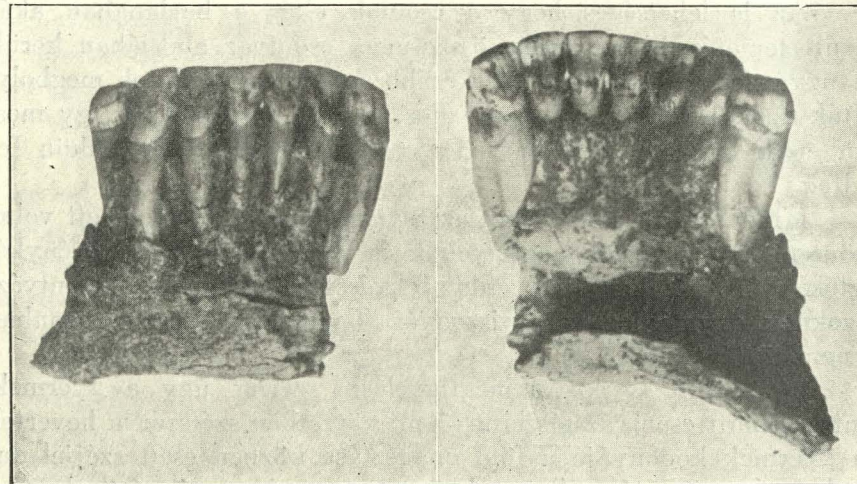
hogy amíg a gyermek gyenge csontvázának csaknem minden részéből maradtak meg töredékek — ha csekélyebb számban is — addig a sokkal erősebb felnőtt csontvázából éppen a nagyobb, csöves végtagcsontoknak és a koponyának semmi nyoma, hacsak azzal nem magyarázzuk, ami az ősember (*Homo primigenius*) életében nem volt ritka dolog, hogy az ősember e csontokat a velő kedvéért feltörte s a barlang előtt széjjeldobálta. Az aligha tehető fel, hogy éppen ezek a nagyobb ellenállású csontok mind elpusztultak volna és sokkal gyengébb csontok megmaradtak. Ha meg a víz vagy az állatok hordták volna oda a csontokat, akkor valóban csodálatos, hogy egy csontváznak ennyi része aránylag ily kis körzetben hevert. Egész csomó rejtéllyel állunk tehát szemben, amikre az ásatás semmiféle kielégítő magyarázattal, vagy bizonyítékkal szolgálni nem tud.

Nincs helyem itt arra, hogy e fontos lelet részletes embertani leírását adjam, ezért csupán a két legnagyobb darab, u. m. az állkapocs és keresztcsont főbb bélyegeit ismertetem.

1. Az állkapocs (*mandibula*) két darabja.

a) Az álli vagy metsző rész (*pars mentalis*).

Az állkapocsból, miként már említettem, két darab van meg. Egyik a metsző vagy álli rész (*pars mentalis*) a négy metszőfoggal, 2 szemfoggal és jobboldali első kiszápfoggal ( $P_1$ ). Elülről nézve (l. 1. ábra) meg van belőle az egész álli rész a bal szemfog (C) medialis



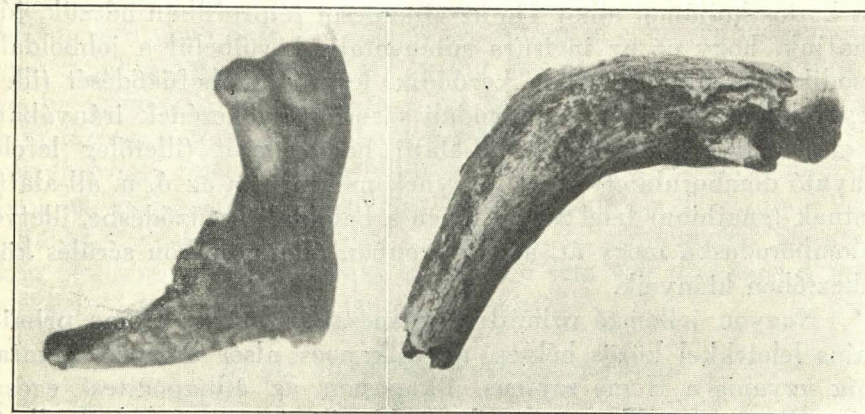
1. ábra.

2. ábra.

1. ábra. A subalyuki ősember állkapcsának álli része, elülről. 2. ábra. Ugyanaz, belülről.

szélétől a jobboldali szemfog lateralis széléig. Innen kezdve a fogmedri részből mind több hiányzik, úgy hogy a csont körvonala részsutosan lefelé, hátrafelé halad s a basisnak körülbelül azzal a részével végződik, amelyik a középső nagyzápfog ( $M_2$ ) hátsó gyökere síkjának felel meg. Még hiányosabb a *pars mentalis* hátulról (l. 2. ábra), ahol csak a két szemfog közé eső 23 mm széles és 21 mm magas fogmedri rész van meg, s alatta haránt irányban futó 8 mm széles részen át a corpus belseje látszik, melyből az egész szivacsos csontállomány hiányzik. A basis a bal szemfog síkjától a jobboldali  $M_2$  hátsó gyökerének síkjáig teljesen ép. A kiásás alkalmával azonban ez a *pars mentalis* három darabra törött s utólag illesztetett össze. Az egyik ragasztási vonal az arci felszín közepén vonul haránt irányban, míg a másik ettől felfelé halad a jobboldali oldalsó metszőfog és szemfog gyökere között.

Szerencsére az állkapocsnak ezen elülső darabja (*pars mentalis*) nagyfokú sérültsége dacára is annyira jellemző, hogy annak alapján a subalyuki csontváznak a *Homo primigenius* alakkörébe való tartozása az első pillanatra felismerhető. Mindenek előtt hiányzik rajta a mai értelemben vett állcsúcs. Ha oldalról (*norma temporalis*) nézzük az állcsúcsát, illetőleg az állkapocs elülső profilvonalát (l. 3. ábra), azt vesszük észre, hogy az egész profilvonal tulajdonképpen két alacsonyívű hullámvonalra tagolódik. A felső gyengén, de egyenletesen előre domborodó ív a mediális metszőfog rágófelületének elülső sarkától a symphysis-vonal mentén körülbelül a metszőfog gyökerének alsó harmadáig terjed, ahol befűződés látható. A



3. ábra.

4. ábra.

3. ábra. A subalyuki ősember állkapcsának álli része, jobb oldalról. 4. ábra. Ugyanaz, alulról.



második hullámvonal rendkívül lapos ívben innen az állcsúcstájón kereszttül az állalatti pontig (gnathion) halad.

E hullámos profilvonal s az állcsúcsnak egészen minimális fejlettsége által a subalyuki állkapocs különbözik nemcsak a heidelbergi, de a krapinai H jelzésű állkapocstól is. Ellenben a krapinai J és D jelzésű állkapcson a nevezett kettős hullámvonal már egészen jól felismerhető. Hasonlót látunk a Spy I. állkapcson is, amely különben a legtöbb hasonlóságot tünteti fel a subalyuki állkapoccsal más jellegek tekintetében is, valamint a Malarnaud-, Ochos-, Le Moustier-, La Naulette-, La Ferrassie-, La Quina-, Bañolas-i állkapcsokon.

Elülről (norma facialis) nézve ugyancsak felismerhető a subalyuki állkapcs az állcsúcs kezdeménye, bár csak tizedmilliméternyire kiemelkedő, de megfelelő világításban egészen jól látható háromszögalakú mező (trigonum mentale) alakjában. (1. ábra.) E trigonum mentale két sarka az oldalsó metszőfogak külső szélének síkjába esik, míg csúcsa körülbelül az állkapocstest magasságának közepén foglal helyet. A subalyuki állkapocs egyébként elül meglehetősen magas s álli része széles. Magassága a fogmederszélig (infradentale-gnathion) 37 mm, a mediális metszőfog rágósíkjáig mérve 45 mm. Az álli rész szélessége az oldalsó metszőfogak külső szélei között 23 mm, a szemfogak külső szélei között 36 mm (mindkét esetben a fogmedri pontok magasságában mérve).

Elülről, profilban és félprofilban egyaránt jól látható az álli rész alatt a Homo primigenius állkapcsaira oly jellemző állalatti beöblösödés (incisura submentalis), amely állkapcsunkon feltűnően erős kettős hullámot alkot. Ha az állkapcsot félprofilban nézzük, jól láthatjuk, hogy ez az incisura submentalis körülbelül a jobboldali második kiszápfog síkjában kezdődik, legerősebb befűződését (illetőleg feldomborodását) a jobboldali szemfog gyökerének irányában éri el s azután lefelé hajlik, áll-alatti homorulatot (illetőleg lefelé irányuló domborulatot) alkot, melynek mélypontja az ú. n. áll-alatti pontnak (gnathion) felel meg s innen a baloldali befűződésbe, illetve feldomborodásba megy át, amely azonban állcsontunkon sérülés következtében hiányzik.

Nagyon jellemző primitív, ugyancsak az összes Homo primigenius leletekkel közös bélyeg az állkapocs alsó szélének alkata. Amíg ugyanis a Homo sapiens állkapcsain az állkapocstest egész alsó széle vastagabb vagy vékonyabb élt (margo inferior) alkot, addig a H. primigenius állkapcsain ez az alsó él tulajdonképpen csak az állkapocsszögletől (angulus) a második kiszápfog hátsó gyökerének síkjáig, tehát az említett incisura submentalis kezdetéig

terjedő részen van meg. Innen kezdve az állkapocs alsó széle hirtelen kiszélesedik s a másik oldali második kiszápfog hátsó gyökerének síkjáig, illetve az incisura submentalis másik végéig haladó lapos felszínt (facies submentalis) alkot. Ezen áll alatti felszín legnagyobb részét a kéthasú izom tapadására szolgáló páros árok (fossa digastrica) foglalja el. A subalyuki állkapcson a facies submentalis majdnem merőlegesen áll az állkapocstest elülső és hátsó felszíneire s e tekintetben is a Spy I állkapcsot közelíti meg a legjobban. E felszín szélessége kapcsolatban áll az állkapocstest vastagságával, mely állkapcsunkon a symphysis vonalban 14 mm, s jobboldali szemfog gyökere mögött mérve pedig 13 mm.

A fossa digastrica állkapcsunkon igen széles, majdnem a facies submentalis egész szélességére kiterjedő (l. 4. ábra), viszont rendkívül sekély, úgy hogy kiterjedése pontosan nem is mérhető meg. Elülről azonban gyengén ívelt éles taraj határolja (crista praedigastrica), mely középen a másik oldali fossa digastrica megfelelő tarajával jól tapintható tövissé (spina interdigastrica) alakul s hátrafelé haladó sekély, síma tarajban (crista interdigastrica) folytatódik. Az említett crista praedigastrica tulajdonképpen a trigonum mentale alsó szélét alkotja. A trigonum mentale tehát néhány milliméternyire az alsó felszínre is áthajlik, aminek jelentőségével itt nem foglalkozom.

Az alsó felszínről (facies submentalis) a hátsó felszínre (facies lingualis) haladva azt látjuk, hogy az említett sekély crista interdigastrica a hátsó felszínen egymástól néhány milliméternyire szétterő három sekély tarajra oszlik, amelyek már a musculus geniohyoideus tapadásával kapcsolatosak. Itt azonban az állkapocs hátsó felszínén haránt irányban futó 8<sup>mm</sup> széles rés tátong s a musculus genioglossus tapadási területe, amely pedig ősembertani szempontból oly fontos, hiányzik. Ha azonban e rés szélét jól megfigyeljük és megtapogatjuk, észrevehetjük, hogy a csontfelszín itt két oldalról a symphysis vonal felé, továbbá felülről lefelé, a rés széle felé, mind jobban mélyül, s a rés szélén már egészen gödörszerű, amiből joggal arra következtethetünk, hogy — amint a H. primigenius állkapcsokon általában — a subalyuki állkapcson sem volt még meg a recens emberre jellemző álltövis (spina mentalis).

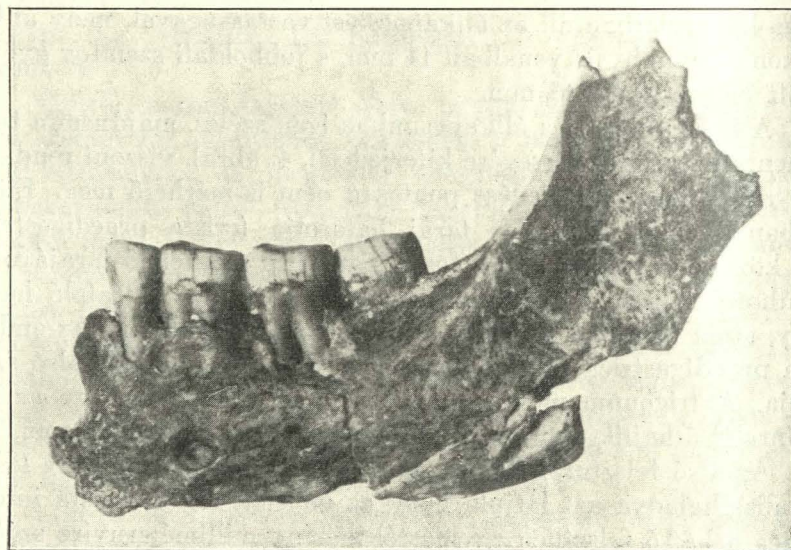
#### b) Az állkapocs baloldali darabja.

Ez nagyobb, mint az előbbi, de viszont aránylag sérültebb is. Tulajdonképpen csak a zápfogakat tartó alveolaris rész teljes. Viszont hiányzik az állkapocstestnek csaknem egész alsó fele, az angulus-táj, az állkapocs-ág hátsó és elülső széle, valamint két nyulványa. Amint a mentalis rész, úgy ez is három darabra törött az ásatás



alkalmával. Az egyik törésvonal a második nagyzápfog ( $M_2$ ) hátsó gyökerétől halad lefelé, a másik pedig innen rézsutosan felfelé hátrafelé az állkapocs-ágra. Az állkapocstest magassága az  $M_3$  közepe irányában mérve 27 mm, míg mögötte mérve 28 mm. Az  $M_3$  hátsó gyökere irányában éri el a csont legnagyobb vastagságát is, ami állkapcsunkon 16.8 mm.

A csont külső felszínén (facies externa) (l. 5. ábra) feltűnik



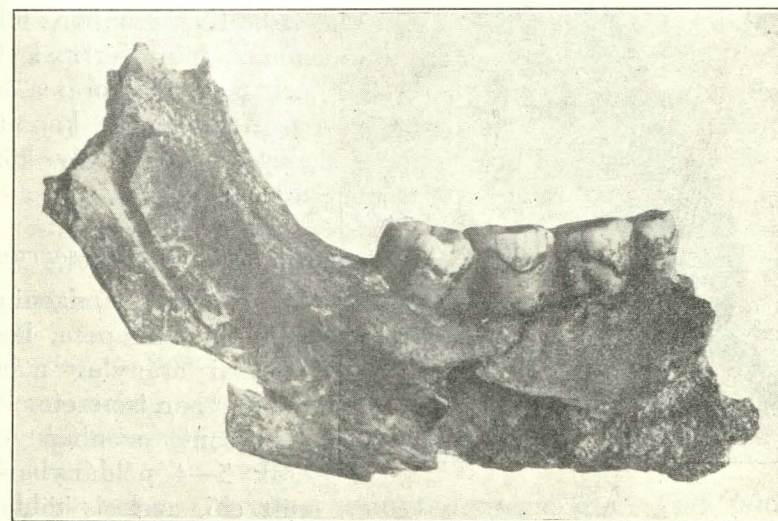
5. ábra.

*A subalyuki ősember állkapcsának baloldali darabja, kívülről.*

az aránylag nagy s messze hátra az  $M_1$  első gyökere alá eső állcsonti lyuk (foramen mentale), mely a Spy I és Krapina H, I és C jelzésű állkapcsokon is hasonló helyzetű és nagyságú. A foramen mentale alsó szélétől tompa taraj s felette sekély barázda halad rézsutosan előre lefelé. A linea obliqua alsó vége elmosódott s lefelé haladó része is egészen síma. Feltűnő, hogy az állkapocs-ág milyen tompa szöveget alkot az állkapocs testével. Ez azonban jórészt csak látszat, amit az okoz, hogy a processus coronoideus elülső széle hiányzik. Annál jellemzőbb azonban a processus coronoideus külső felszínén lefelé haladó széles, síma árok, mely a felszín közepe táján egy rézsutosan előre, a linea obliqua-val párhuzamosan haladó s egy rézsutosan lefelé hátrafelé haladó ágra oszlik. Ezen árkok a musculus masseter erőteljes fejlettségére vallanak.

Az állkapocs belső felszínén (facies lingualis) (6. ábra) az áll-

nyelvcsonti vonalnak (linea mylohyoidea) és a fossa submaxillaris-nak csak jól fejlett kezdeti része van meg. A belső állcsonti lyuk (foramen mandibulare) aránylag szűk rést alkot s a csont felszínén 23 mm hosszú sulcus mylohyoideus-ban folytatódik, melynek alsó vége előtt és fölött ujjbegy nagyságú mély árkot látunk. Ezt az árkot az  $M_3$  hossz tengelyének megfelelő széles, síma domborulat választja el a fossa submaxillaris már említett elülső részétől. Az  $M_3$  belső olda-



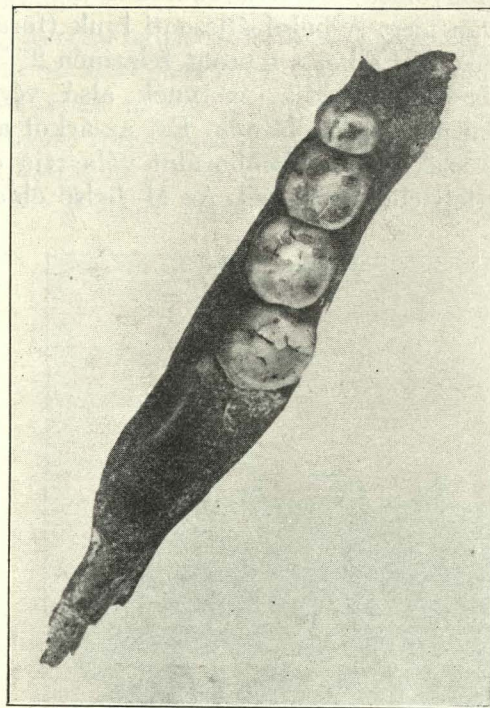
6. ábra.

*A subalyuki ősember állkapcsának baloldali darabja, belülről.*

lán a fogmedri szél (margo alveolaris) erős, de síma tarajjára alakul át, amely a linea obliqua-val, majd a processus coronoideus elülső szélével körülbelül 28 mm hosszúságban parallel haladva két ágra oszlik. Mediális ága közvetlenül a lingula töve felett halad a processus condyloideus felé, laterális ága pedig az elsímult crista buccinatoria-val egyesülve a processus coronoideus belső oldalán annak csúcsa felé halad fel. A két ág háromszög alakú síma mezőt fog közre.

A fogak leírását itt mellőzhetem, minthogy azokat DR. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár részletesen leírta. Csupán két, embertani szempontból fontos bélyeget emelek ki. Az egyik a nagyzápfogak convergentiája (7. ábra), ami az állkapocs bal felén nagyszerűen látható, a másik pedig az  $M_3$  reductiojának hiánya. Amint a legtöbb H. primigenius állkapcsán, úgy a subalyukin is, a nagyzápfogak közül a hátsó a legnagyobb, míg a recens emberen fordítva áll a dolog.





7. ábra.

*A subalyuki ősember állkapcsának  
baloldali darabja, felülről.*

a sacrum első csigolyája van meg. Tudomásom szerint a rhodesiai keresztcsont az egyetlen, amely ép, viszont annak geológiai kora nincs teljesen tisztázva. Éppen ezért leletünk legfontosabb részének a keresztcsontot tartom.

Sajnos a subalyuki keresztcsontból csak a három felső csigolya van meg, az alsó kettő hiányzik, aminek következtében éppen az összehasonlítás szempontjából legfontosabb méretek és hajlások nem tanulmányozhatók rajta. Még inkább fokozza az eset sajnálatos voltát az a körülmény, hogy a nevezett sérülés csak részben ásatás alatti, nagyobb részben azonban utólagos. Világosan bizonyítja ezt a harmadik keresztcsonti csigolya testén és ívén alul látható, valamint a partes laterales egész alsó felszínére kiterjedő, sőt a bal fülalakú izfelszín alsó végét elfoglaló s mögötte az első keresztcsonti lyukig terjedő friss törési felület. Amikor a leletet a múlt év nyarán láttam, a sérülés még nem volt ekkora.

E rendkívül sajnálatos eset ellenére is azonban keresztcsont-

Végül még csak annyit jegyzek meg, hogy az egri ősember fogai, állkapcsának méretei nagyobbak, izomtapadási helyei és nyúlványai fejlettebbek ugyan a recens emberénél, a *H. primigenius* eddig ismert leleteivel összehasonlítva azonban inkább nőnek, mint férfinak felelnek meg. Életkorát a fogak rágófelületének kopottsága alapján 40–45 év körülre teszem.

## 2. Keresztcsont (*sacrum*).

A *Homo primigenius* koponyája, állkapcsa, hosszúcsontjai aránylag már sok példányban ismeretesekek, keresztcsont azonban eddig csak 3–4 példányban került elő, azok is többnyire igen hiányos állapotban. A Spy II és a La Chapelle-aux-Saints-i leletben pl. csak

tunk a legépebb *Homo primigenius*-keresztcsontdarabok közé tartozik, minthogy a három felső keresztcsonti csigolya teljesen meg van.

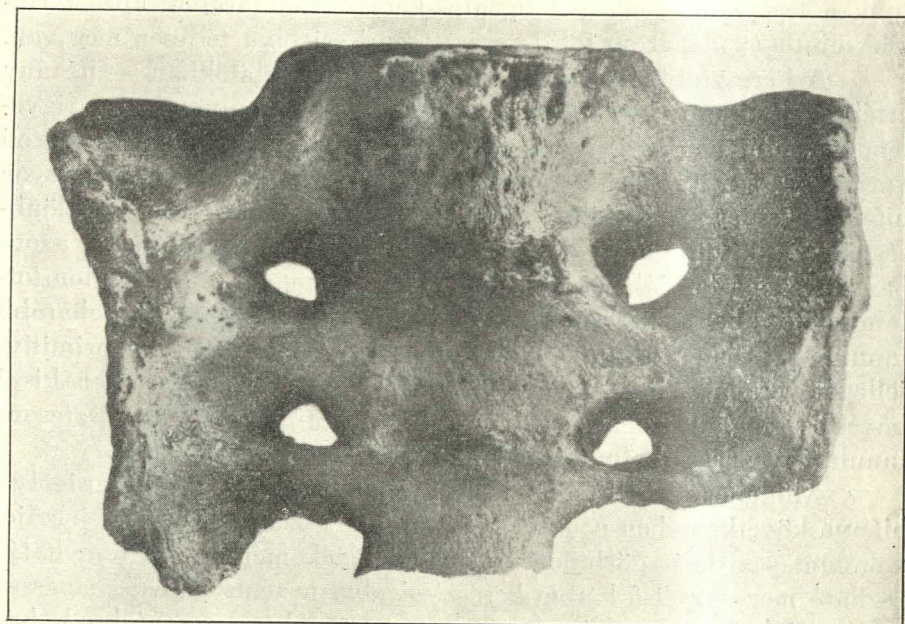
A keresztcsont az eddigi embertani vizsgálatokban — néhány értékes tanulmányt leszámítva — nem részesült olyan nagy figyelemben, mint a csontváz sok más része. Ezért morfológiai és méreti variációira s azok jelentőségére vonatkozó ismereteink ma is nagyon hiányosak még. A legtöbb szerző kiemeli szembevetendő nemi különbségeit, rendkívül nagy egyéni variációját, rassz-vizsgálatokra azonban kevésbé tartják alkalmasnak. Eleinte magam sem tulajdonítottam leletünkben a keresztcsontnak különösebb fontosságot. Behatóbb tanulmányozás és összehasonlítás után azonban mind több primitívjelleget vettem rajta észre s ezért már előzetes jelentésemben kissé bővebben foglalkozom vele, hogy a kutatók figyelmét a keresztcsont tanulmányozásának fontosságára ez által is reá irányítsam.

Általános térbeli méretei közül a hosszúság az alsó két csigolya hiánya következtében nem mérhető s így hosszúság-szélességi jelzője, valamint sagittális görbülete és görbületének mélypontja sem határozható meg. Az első három keresztcsigolya testének elülső magasságából ( $28+23+20^{\text{mm}}$ ) következtetve s recens keresztcsontoknak hasonló méreteivel összehasonlítva azonban megállapítható, hogy a subalyuki keresztcsont női arányú s azok közt nem tartozik a röviddek közé.

Ami haránt irányban való fejlettségét illeti, elül feltűnően keskeny, hátul pedig feltűnően széles. A kétoldali fülalakú izfelszín (facies auriculares) által alkotott szög feltűnően kicsi ( $15^\circ$ ). A felső és középső elülső szélesség összehasonlításából kiderül, hogy felső szélessége (94 mm) aránylag kicsi, míg középső szélessége (95 mm) aránylag nagy, ami azt jelenti, hogy a subalyuki keresztcsont a fülalakú izfelszín felső szélétől annak alsó széléig egyáltalán nem keskenyedik, mint a recens emberen, hanem egyforma széles marad (l. 8. ábra). Vagyis keresztcsontunk nem a lefelé erősen befűződő, háromszögalakú európai keresztcsontok csoportjába tartozik, hanem a primitív, megnyúlt, aránylag keskeny negroid keresztcsonttípussal áll rokonságban, amint azt az ú. n. felső szélességi jelzőnek feltűnően nagy, az emberi variációs sor legfelső határán álló értéke (101.06) világosan kifejezi. Ezek alapján az is valószínű, hogy a subalyuki keresztcsont nő léteire is dolichohierikus volt, s ez a keskeny megnyúlt típus a *Homo primigenius* keresztcsontoknak közös bélyege. Erre következtetett már FRAIPONT és LOHEST a Spy-i és BOULE a La Chapelle-aux-Saints-i keresztcsonttöredékek alapján.

Keresztcsontunk legszembevetőbb, a recens európaiaktól legeltérőbb jellege azonban nagyfokú lapossága, és pedig úgy transver-





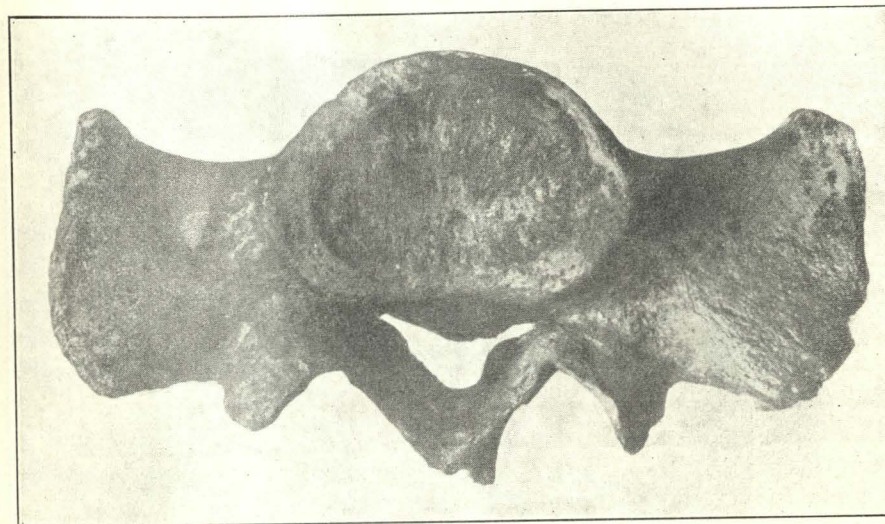
8. ábra.

*A subalyuki ősember keresztcsontja, elülről.*

salis, mint verticalis irányban, amint azt a különböző görbületi jelzők kifejezik. Érdekes, hogy emez általános laposság dacára az első keresztcsonti csigolya teste nem lapos, hanem domború és pedig nemcsak haránt, hanem függélyes irányban is. Sőt a második keresztcsonti csigolyához képest az első hátrafelé el is hajlik s ez az elhajlás a medencei felszínen a medián síkban mérve  $11^\circ$ -ot tesz ki. A subalyuki keresztcsonton tehát medencei homorulat helyett, medencei domborulat van jelen. Ezzel szemben a hátsó, gerinccsatornai felszínen a szokásos domborulat helyett homorulatot találunk. Részen ezzel kapcsolatos az is, hogy a keresztcsatorna (canalis sacralis) feltűnően tág. Mindez az első keresztcsonti csigolyának határozottan ágyékcsigolyai (lumbalis) jelleget ad.

Felülről (norma basilaris) (l. 9. ábra) szemünkbe tűnik a basis-nak a partes laterales-hez viszonyított nagysága. A basis nyíl-irányú átmérője 33 mm, haránt átmérője 50 mm, s a basis-jelző 66.00, amely érték a recens emberi variációs sor felső határán áll.

A recens keresztcsontokétól eltérő primitív jelleg a promontorium-szög nagy volta ( $70^\circ$ ) is. Ezzel szemben a basis a csigolyatest hátsó felszínével csak  $86^\circ$  szöget alkot, holott az a recens keresztcsontokon  $90^\circ$ -nál is nagyobb szokott lenni. A partes laterales felső



9. ábra.

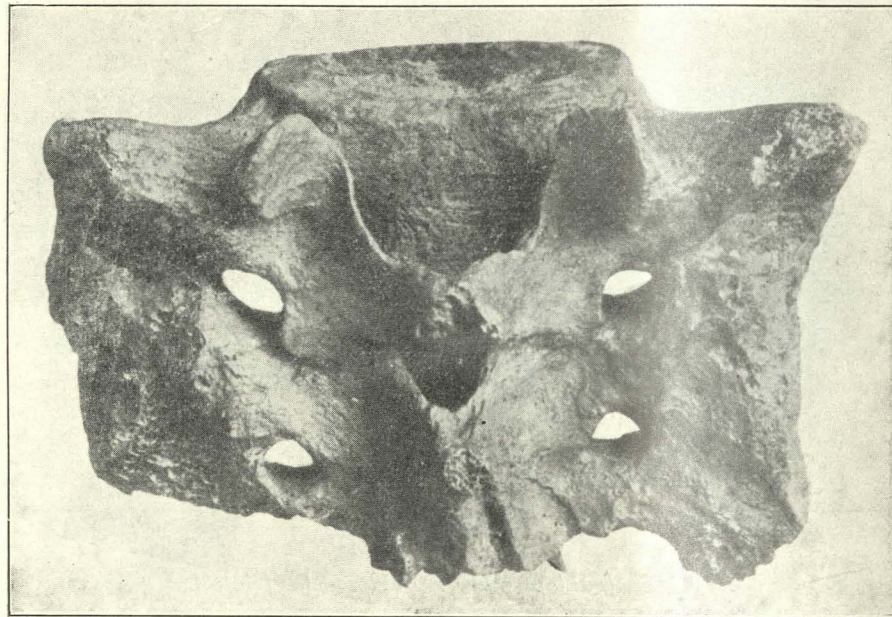
*A subalyuki ősember keresztcsontja, felülről.*

felszíne sem oly domború és nem lejt annyira előre, mint a recens csontokon. Keresztcsontunkon e sík jól meghatározható s a basis síkjával csak  $29^\circ$ -nyi szöget alkot, míg a recens csontokon a szög nagysága a  $40^\circ$ -ot is eléri.

A facies auricularis elülső széle feltűnően megvastagodott s mellette széles sekély barázda (sulcus praeauricularis) fut lefelé. A fülalakú izfelszín különben aránylag keskeny, felszíne nem olyan hajlott és bemélyedő, mint a legtöbb recens csonton, hanem jóval laposabb. Csak a jobboldali mérhető, melynek szélessége 33 mm, hossza 56 mm s jelzője 57.14. Feltűnő primitív jelleg az is, hogy a facies auricularis alsó széle igen mélyre, a harmadik csigolya teste alsó szélének szintjéig lenyulik, míg felső széle alig éri el az első csigolya elülső magasságának közepét. A partes laterales tehát jóval a basalis sík alatt fekszenek, vagyis keresztcsontunk hypobasalis típusú (8. ábra). Mindebből nagy valószínűséggel arra következtethetünk, hogy a keresztcsont a csipőcsonton is alacsonyabban izült, mint ahogyan azt a recens csontvázakon találjuk. Ezt különben BOULE már a La Chapelle-aux-Saints-i csontvázon igazolta.

Még csak azt említem itt meg, hogy keresztcsontunk első csigolyája hátul is feltűnően ágyéki jellegű (10. ábra). Íve (arcus) és tövisnyúlványa (processus spinosus) majdnem vízszintes helyzetű, alatta a keresztcsatornába bevezető rés (hiatus) van s a processus articularis inferior nem csontosodott teljesen a második csigolyához.





10. ábra.

*A subalyuki ősember keresztcsontja, hátulról.*

Eme feltűnően lumbalis jelleg dacára sincs azonban semmi alapunk arra, hogy keresztcsontunk hatszigolyájú lett volna.

A lineae cruciatae a partes laterales-eken már teljesen eltűntek s a csigolyatestek között is már csak alig látható synchondrosis-maradvány. Mindezek alapján a subalyuki keresztcsont 40—45 éves nőé lehetett.

Az eddig rendelkezésemre állott kevés idő nem engedte meg, hogy a felnőtt csontvázának többi részeit s a gyermekkoponyát részletes összehasonlító vizsgálat tárgyává tehessem. Ezért azok leírását előzetes jelentésemben mellőzöm. Azt hiszem azonban, hogy az ismertetett két legfontosabb darabon mutatkozó sok primitív jelleg a kultúrmaradványokkal együtt magában véve is kétségtelenné teszi, hogy itt valóban a Homo primigenius első magyarországi csontvázával van dolgunk.

## 5. ELŐZETES JELENTÉS A SUBALYUKI-LELET ÁLLCSONTJAI RÓL.

DR. SZABÓ JÓZSEF egyetemi ny. r. tanár, orvostudománykari dékán (Budapest) jelentése.

1. Az állkapocs közép-részén legfeltűnőbb az állcsúcs teljes hiánya, hasonlóan az ugyanezen geológiai kor egyéb leleteihez. Az állcsúcs helyett, egy háromszögletű, valamelyest előugró terület van, mely kifejezetten lefelé és hátrafelé irányul s alakjával átmenetnek tekinthető például a heidelbergi ősember és a recens európai ember állkapcsa között.

2. A vízszintes ágon legfeltűnőbb a foramen mentale helyzete. A foramen mentale az első állandó nagyörklő mediális gyökere alatt helyezkedik el, tehát lényegesen hátrább, mint a recens európainál.

3. Az állkapocs méretei lényegesen kisebbek a hasonló korú leletekéinél.

4. A szöglet, melyet a felhágó ág elülső széle az alveolus szél síkjával alkot, sokkal tompább, mint a heidelbergi ősemleren, vagy akár a recens európai emberen.

5. Az előzetes tanulmányozás fenti eredményei alapján úgy látszik, hogy a lelet a krapinai-leletekhez közelebb áll, mint a heidelbergihez.

6. Az állkapocs fogai sem alakban, sem méreteikben nem különböznek a recens európai emberek fogain észlelhető viszonyoktól. A rágó felszínnek kopásának mértékéből következtetve — a mai táplálkozási viszonyokat véve alapul — az egyén kora 30—40 év közé tehető.

7. A felső állcsonttrészlet kétségtelenül egy 5—6 éves gyermek állcsontjának darabja. Az előadó véleménye szerint semmisem utal azonban arra, — akár anatómiai viszonyai, akár csontállományának állapotát vizsgáljuk — hogy ezen állcsonttrészlet diluviális korból származnék.

## 6. AZ EGYKORI DARVASZAT HAZÁNKBAN.

DR. HANKÓ BÉLA egyetemi ny. r. tanár (Debrecen) előadása.

A daru, a régi magyarság szent madara, a mocsarak lecsapolásával eltűnt hazánkból. Az átvonuló darusereg is megcsappantak s a darut ma már úgyszólván senki sem ismeri. Hajdan nem így volt.



A daru volt a legnépszerűbb madár, a nóták, versek, példabeszédek a daru életéből vették a szép hasonlatokat, tollait meg ember és asszony, magyar és török egyaránt szeretettel hordta. Sok régi okmány emlékezik meg a daruról s darutollról, amelynek dacára annak, hogy sok volt a daru hazánkban, igen nagy volt az ára. A leg híresebb darufogók Kecskemét és Mezőszeged vidéki darvászok voltak, akik a lápvilágban a fiatal darvakat fogták meg, otthon felnevelték őket s aztán vagy maguk, vagy az úriházba került darvakat új gazdáik, évente rendszeresen megfosztották dísztollaiktól. Darutollal fizették az adókat is és a drága darutolltokok még végrendeletekben is külön meg vannak említve.

Mikor aztán a mocsarak eltűntek, eltűnt a fészkelésre alkalmas terület s megszűnt a darufogás lehetősége. De a darvászok fiai daruvadászok lettek. Jól ismerték a vonuló darvak szokásait és éjszakázó helyeit a még megmaradt mocsarakban s itt lepték meg őket fáradtságos cserkészéssel és ravasz furfanggal. Az alföldi nagyvásárokon még 50 év előtt is árulták a darutollat. Aztán eltűntek az éjszakázó helyek is és vele eltűnt a darutoll a legények kalapjáról. Ma a vonuló darvak a fátlan hortobágyi pusztán pihennek meg, ahol nem lehet őket megközelíteni.

(Az előadás bővítve megjelent a Debreceni Szemle 1933. évi júniusi számában „A darumadár a magyarság életében” címmel.)

## 7. A KINCSTÁR RECSKI ARANY-, EZÜST- ÉS RÉZBÁNYÁSZATA.

DR. VITÁLIS ISTVÁN erdőmérnöki és bányamérnöki főiskolai ny. r. tanár (Sopron) előadása.

1913-ban, az utolsó békeévben, 2924 kg aranyat, 8696 kg ezüstöt, 4047 q rezet és 11.365 q ólmot termeltünk 11 és félmillió aranykorona értékben. A trianoni békediktátum a Kárpátok hegykoszorújával együtt elcsatolta arany-, ezüst-, réz- és ólomércbányáinkat úgy, hogy 1919-ben arany-, ezüst-, réz- és ólomérctermelésünk teljesen megszűnt.

Életrevalóságunk egyik erős bizonyítéka, hogy nem estünk a kétségbeesés tétlen karjaiba, hanem nyomban hozzáláttunk, hogy az ország maradékrészei alatt új ásványkincseket kutassunk fel. A lázas kutatás nem is volt hiábavaló. Úrkúton és Eplényben mangánérc, Gánton bauxit, Bicske határában: Németegyházán, Jásd-Csetény-Dudar, valamint Oroszlány határaiban eocén szén, Hajdúszoboszló,

Karcag, Debrecen, Tiszaórs mellett földgázos hévvizek tanúsítják ennek az új kutató munkának az értékes eredményeit.

A megcsontított ország új ásványkincseihez sorozhatjuk a recski aranyleletet is. 1920-ban én hívtam fel DR. SCHMIDT SÁNDOR dorogi bányagazgató figyelmét a recski arany-, ezüst- és rézércbányára, ahol régen megnemfelelő ércelőkészítési eljárásokkal is 4—5 kg aranyat, 40—50 kg ezüstöt termeltek. DR. SCHMIDT SÁNDOR bányásztestvéreivel meg is vette a recski (mátrabányai) ércbányát, azt SÁNDOR fiam közreműködésével újrainyitotta és ott 1925—26-ban színaranyban rendkívül dús piritfészkekre bukkantak. Az olyan érc, amelyből tonnánként 6—8 gr aranyat tudnak kinyerni, már gazdaságosan dolgozható fel. A SCHMIDT-testvérek által föltárt piritfészkekben tonnánként 110—180 gr arany volt úgy, hogy két ilyen piritfészkekből 8 hónap alatt 32 vagón dúsércet szedtek ki és abból a freibergi fémkohó 36 kg színaranyat olvasztott ki.

Az érc zöme azonban Recsken is csak ú. n. zúzóérc, vagyis olyan érces kő, amelyet előbb apróra kell törni: fel kell zúzni, hogy a sok meddő kőanyagtól el lehessen választani az érces részt. Ebből az érces maradékból választják ki aztán az aranyat, az ezüstöt és a rezet.

Fáradtságos és költséges munka ez. A SCHMIDT-testvérek azonban ettől sem rettentek vissza. Több irányú kísérlet után elfogadták FINKEY JÓZSEF-nek, az ércelőkészítéstan tanárának, azt a javaslatát, hogy úsztatással válasszák el az érces szemcséket a felzúzott érces kőliszt meddő részeitől. Az úsztató (flotáló) ércelőkészítés azon a fizikai jelenségen alapszik, hogy a víz felületén: a folyadékhártyán az acéltű is úszik, noha fajsúlya sokkal nagyobb a vizénél. A víznek ezt az úsztató képességét még növelhetjük azzal, hogy kevés olajat öntünk reá és hogy azután még jól fel is kavarjuk, hogy a víz felszínén sűrű hab képződjék. A sok apró buborék folyadékhártyáskája ugyanis magára szedi az ércszemcséket és azután azokat mintegy lefölozlik. Ily módon elérhetjük azt, hogy a lefölozött agyagban: a flotátumban az arany, az ezüst hétszer-nyolcszor, a réz kilencszer-tízszer több, mint az eredeti bányatermékben, a felzúzott kőlisztben.

A zúzóérc sincsen azonban a hegyek testében egyenesen elosztva. Annak a felkutatása, kitermelése, feldolgozása, valamint a nagyobb teljesítményű ércelőkészítő mű berendezése nagy befektetést igényel, miért is a SCHMIDT-testvérek — nem lévén elegendő tőkéjük — kénytelenek voltak a recski bányát áruba bocsátani és azt 1926. év végén a kincstár vette meg.

A magyar államnak a trianoni békediktátum előtt nagy kiterjedésű ércbányái voltak s 1913-ban 820 kg aranyat, 6962 kg ezüstöt,



993 q rezet és 11.224 q ólmot termelt, kereken 4 millió arany K értékben. A fémek és ezek között is különösen az arany és a réz termeléséhez a nemzetnek olyan életbevágóan fontos érdekei fűződnek, hogy mint a kincstár bányageológiai szakértője magam is ajánlottam a megvételt s ma is azt hiszem, hogy BUD JÁNOS-t, az akkori pénzügyminisztert és BÖHM FERENC min. tanácsost, a pénzügyminisztérium bányászati osztályának a vezetőjét, méltán illeti meg nagy elismerés, hogy az állam részére megvették a recski, a mátrabányai ércbányát és így a magyar kincstár, amely évszázadok óta folytatózott változó szerencsével nemes ércbányászatot és kohósított a termelt és a beváltott ércekből értékes fémeket, hazánk területének jelenlegi megcsonkított állapotában is megszerezte az alapot az arany-, ezüst- és a rézérc kitermeléséhez.

A m. kir. pénzügyminisztérium bányászati osztálya jól átgondolt műszaki tervek szerint modern ércbányászatot létesített Recsken. Közel 3 km összhosszúságú régi bányavágatot újra nyitott, több mint 4 km összhosszúságú új kutató bányautcát hajtott ki és ezzel a megvett 3 millió q ércmennyiséget mintegy 6 millió q ércvagyonnal gyarapította úgy, hogy egy emberöltő időtartamára már is biztosította Recsken az érctermelést és feldolgozást annnyival is inkább, mivel Európa ezidőszere legmodernebb usztató (flotáló) ércelőkészítő művét rendezte ott be, mely napi 10—13 vagon zúzóércet képes feldolgozni.

Az 1927—30. években még csak előkészítő munka folyt Recsken. A rendszeres termelés 1931. év május havában indult meg. Az 1932. évben már egész évben folyt a rendszeres üzem s a kincstár ebben az első teljes üzemi évben 82 kg színaranyat, 394 kg színezüstöt és 2749 métermázsa rezet termelt a recski ércekből 706.000 arany pengő forgalmi értékben. Ha a pénzügyminiszt. bányászati osztályát a megkezdett helyes úton engedik haladni, megvan a remény arra nézve, hogy a következő években az arany és réz termelése lényegesen növekedni fog. Laboratóriumi kísérletek szerint remény van arra is, hogy az aranyon, az ezüsten és a rézen kívül a szelén, a kén, az arzén és az antimón is hasznosítható lesz.

Nagyon jól tudjuk, hogy a megcsonkított ország ércbányászata nem pótolhatja az egész országét, hiszen éppen érces hegyvidékeinket csatolták át. Ámde az itt előadottak is beszédes bizonyítékai annak, hogy a szaktudás és a cél felé törő akarat a maradékföldből is jelentős nemzeti értékeket termelhet ki.

## II. A MÁSODIK EGYÜTTES ÜLÉSEN (1933 JUNIUS 6-ÁN) TARTOTT ELŐADÁSOK.

### 1. VOLT-E ALFÖLDÜNKÖN A PLIOCÉN-KORSZAKBAN „LEVANTEI TÓ”?

DR. CHOLNOKY JENŐ egyetemi ny. r. tanár (Budapest) előadása.

Régibb geológiai irodalmunk mint általánosan elfogadott valóságról beszél a pliocén-kori levantei tóról. Újabban már ritkábban használják ezt a föltevést, sőt sok felé kétségek merültek föl, hogy lehetett-e az Alföld helyén olyan nagy, az egész Alföldet elborító tó a pannóniai tenger elhúzódása után, amelynek tavi lerakódásai nagyban előmozdították az Alföld mélyedésének feltöltését.

Ha az Alföldön ilyen nagy tó lett volna, tehát körülbelül 100,000 km<sup>2</sup> területű, édesvízű tó, az nagyobb lett volna, mint a 68,000 km<sup>2</sup> területű Aral-tó s az ilyen nagy, lefolyástalan tavaknak rendesen hosszú életük van, sohasem lehetnek tűnő, futó jelenségek. Ha lefolyása lett volna, akkor ezt okvetetlenül megtaláltuk volna már, de ilyen lefolyásnak a pliocén időkben nyoma sincs. Ha pedig lefolyástalan volt, akkor okvetetlenül sós vizének kellett lennie, hacsak nem volt olyan sóverme, mint a Kaspinak a Karabughaz, vagy a Lop-nor-tónak a STEIN AURÉL-től fölfedezett sómezője. Ilyennek nálunk nyoma sincs, sőt az egész pliocénkori fauna édesvízi. A hosszúéletű tónak olyan hatalmas parti képződményeinek kellett volna lenni, hogy azt rögtön fölismerjünk. A delták, parti szinlők, turzások és lagunák mind ott volnának. Hisz a kis és rövid ideje létező Balatonnak is megtaláljuk ezeket a jellemző parti formáit. Az Alföld peremén sehol ilyenek nyoma nincs, sőt a kétségtelenül szárazföldi eredetű törmelékkúpok egész sorozata keríti az Alföldet. Legközelebb van ide a szentlőrinci törmelékkúp. A benne százával található masztodon-fogak minden kétséget kizárólag bizonyítják, hogy a törmelékkúpok szárazföldi eredetűek és nem delták.

Az Alföld szélén legnagyobb a Maros törmelékkúpja. Ennek



egész óriási kiterjedése tanúságot tesz róla, hogy itt az erdélyi hegyektől majdnem a Tiszáig a pliocén időkben nem volt nagy állóvíz.

Az Alföld a pliocén időkben igen lassan süllyedt s a mélyedés fenekén mindig keletkezhettek lefolyástalan, sós tavak, de nem nagyobbak a Balatonnál. Az ilyen tavak mindig kevir stádiumban voltak, azaz fokozatosan betöltődött a medencéjük s lassankint csak rövid időre elöntött, sivatagos síksággá változott. Az állandó tó a homokbuckák meg a törmelékkúpok fejlődésével ide-oda eltolódott, de mindig csak kisterületű tó maradt s mint ahogy a Lop-nor is, meg a Csad-tó is folytonos vándorlásuk miatt édesvizűek maradtak, talán ezek is ilyenek lehettek. Akkora tó, mint a Balaton, egészen jelentéktelen az Alföldhöz képest, minden képződményét vastagon eltakarták a későbbi folyamatok, különösen a löszhullás. A szomszédos hegyekről lekerülő folyami hordalék és a lösz temették be egészen az Alföld mélyedését, amíg végre megjött a lecsapolódás az Aldunán s az Alföld felszínébe völgyeket vágtak a folyók.

## 2. A MAGYAR TÁJ.

DR. KOGUTOWICZ KÁROLY egyetemi ny. r. tanár (Szeged) előadása.

Előadásomnak címe lehet éppen úgy: elmélkedés a modern földrajz módszertanáról. Amikor tíz évvel ezelőtt lekerültem Szegedre, a sors az Alföld problémái elé állított, midőn pedig hat évvel ezelőtt elkezdtem dunántúli kutatásaimat, ismét újabb kérdések vetődtek fel előttem. Szakemberek általános véleménye az volt, hogy Magyarország részletes és oknyomozó földrajzának megírása, amit én akartam, nem lehet egyetlen ember feladata.

A főváros szellemi koncentrációt megnehezítő légköréből kijutva, ezzel szemben úgy látom, hogy a kérdés nyitja abban rejlik, megtalálom-e a magyar táj tudományos leírásának helyes módszerét vagy sem. Nemcsak hogy témám megvolt, de egyik területemen állandóan künn éltem, a másikra, Dunántúlra pedig áttelepedtem, hogy magamba szívjam minden életmegnyilvánulását.

Ha visszagondolok az elmúlt 10 esztendőre, melyet nem hagytam tétlenül magam felett elrepülni és igyekszem visszaidézni emlékezetembe, hogyan is láttam én azelőtt akár az Alföldet, akár a Dunántúlt, most eszmélek rá arra, miként gyűjtöttem tapasztalataimat s mint alakítottam azokból lassan-lassan a táj feldolgozott

s másokkal is érzékeltethető képét. Munkaközben nem értem rá elméleteket felállítani, módszert kidolgozni. Meglehetősen intuitive haladtam. Most azonban megkísérlem ezt utólag — talán az is a helyesebb sorrend, hogy előbb konkrétummal bizonyítunk és arra építjük a módszer elméletét.

A feladat nem volt könnyű. Többnyire olyan tájak leírására került sor, melyeket a közhit mindennek tart, csak éppen nem szépnek, érdekesnek, változatosnak. PETŐFI szelleme csaknem 100 évvel ezelőtt fedezte fel az Alföld szépségeit. Néhány szépíró követte és ellaposította a természet fenséges szépségeit az olcsó romantikával. A tudomány — mi tagadás — szintén a titokzatost, az exotikust kereste és aközben a magyar táj elkerülte figyelmét. Volt ennél azonban nagyobb hiba is: végig lapozhatjuk a földrajztudomány methodikai irodalmát és sehol arra a kérdésre választ nem kapunk, hogy voltaképpen mi is a földrajz tárgya. Nem természetes-e ilyen körülmények között, hogy megszületett a különböző, geológiának, geobotanikának, klimatológiának vagy nemzetgazdaságtannak területeire kalandozó, a szaktudósok által el nem ismert, többnyire hallatlanul száraz monografia, vagy mindent felölelő, mégis széteső, enciklopedikus leírás, és lassan elterjedt az a vélemény a szomszéd-tudományok művelői között, hogy a földrajz nem is önálló tudomány. Ezen legkevésbé mi, geografusok csodálkozhatunk, ha a geografiának szabatos definícióját nem tudjuk szolgáltatni.

A methodikai irodalom a tépelődő szellemet semmiesetre sem elégítette ki. Érdekes, hogy mennyire kevés figyelemben részesültek a német HETTNER-nek rendkívül mélyszántású methodikai írásai. Éppen napjainkban viszont mindenfelé találkozunk kísérletekkel, amelyek valami megoldást keresnek. Ezek — mint pl. PASSARGE, BANSE vagy SPETHMANN próbálkozásai — többnyire egészen bizarr tapogatózások. Messze kimagaslik ebben az irodalomban a finn GRANÖ „Reine Geographie” című, sok konkrét példát tartalmazó, egészen új ösvényeken haladó jelentős munkája. Ő az első, aki a földrajz tárgyát keresi és a földrajzi környezet geográfiai elemzését adja.

Ennek a most kibontakozó irodalomnak szüleménye a *táj-földrajz* új és ma már divatos fogalma.

Pozitív eredménye HETTNER ama megállapítása, hogy a földrajz nem humanista tudomány, nem is természettudomány, sem nem felemás, hanem *tértudomány*, amely nem sorozható sem az egyik, sem a másik csoportba.

Háromdimenziós térrel állunk szemben, melynek nemcsak anyagi kitöltöttsége érdek.



Ennek a térnek a geográfiai *egysége a táj*, ez a csodálatosan bonyolult komplexum. Egészen különmemű tartalom szimbiozisanak szintézisét kell adnia a geográfiának.

A természettudós mikroszkópikus vizsgálata vagy a mindennapi élet makroszkópikus meglátása, sőt a ma már lehetséges hypermakroszkópikus szemlélet sem elegendő. A tér kitöltését nem értem meg, ha csupán horizontális vagy vertikális metszetét szemlélem: nem hanyagolható el a chronologikus metszet sem, mert a tájat fejlődésében kell látnom. Ez adja meg sokszor a mai pillanatképet egyetlen magyarázatát.

Ehhez fejlett térérzék, különleges földrajzi iskolázottság és a rekonstrukcióhoz éles képzelőtehetség kell. Ez az, amit csak a geográfia módszere nyújthat.

Ezért kell élesen megkülönböztetnünk az eddig csaknem kizárólag chorografikus műveket, sőt az oknyomozás színezetében tetszelgő, de egészen egyoldalú, a tökéletes szintézis hiánya által jellemzett kísérleteket is a valódi *chorologiától*.

Ezeknek az igazságoknak felismerése után megelevenedik a táj és csupa érdekesnél érdekesebb geográfiai probléma vetődik fel. Megszűnik a merev szkéma, az unalmas szürkeség helyett változatos, bonyolult problémává lesz a legegységesebb táj is.

Messze vagyok attól, hogy azt merném állítani, megoldottam a kérdést.

De a magyar tájnak számtalan érdekes problémája vetődött fel.

Ilyen legelőször a táj körülhatárolása, amiről GRANÖ is olyan részletesen ír. Ez egyike a legnehezebb és ma még korántsem megoldott feladatoknak.

Dunántúl vagy 30 tájat különböztettem meg. Legtöbbjét magamnak kellett felfedeznem. Teljesen hibás lett volna, ha egyszerűen az önkényes elhatárolás módszeréhez folyamodtam volna. Legtöbb esetben némi kitartó kutatással megbízható alapot találtam. Érdekes annak megállapítása, hogy soha arra a kérdésre a helyszínen nem kaptam kielégítő választ, hogy ezt, vagy azt a tájat hogy hívják. Ellenben amint egyszer rájöttem arra, hogy azt kell kérdezni, hogy hívják ennek a vidéknek a lakóit, akkor a legzamatósabb tájneveket sikerült a nép ajkáról felszednem. Így jöttem rá arra, hogy Baranyának Duna-Dráva között elterülő része az *Alvidék*, Baranya másik vidékét *Hegyföldnek* mondják. Így állapítottam meg, hogy a földrajzi irodalomnak mesterkélt *Kemeneshát* elnevezését nem ismerik, mert egyedül *Kemenesalja* van, ellenben

valamikor efölött elterülő fennsíkot *Cser-nek* nevezték, így tehát esetleg *Cserhátról* beszélhetünk. MÉSZÖLY GEDEON professzor-kollégám segítségével sikerült megállapítanom, hogy a hajdu *ormágy-gyal* azonos eredésű az *Ormányság* neve, amely ennél fogva az ősi település formáit őrzi mai napig.

Általában éppen az egykori árterek valami sajátosan magyaros tájjelleggel bírnak, melyeknek hely- és dülőneveiben még sok érdekes tanulmányozni való maradt fenn és kétségtelenül az ősi állapotra sok következtethető. Az ilyen jellegű geográfiai kutatás eképpen nem a nyelvészet tudományából merít, hanem éppen ellenkezőleg értékes tanulságokkal járhat a nyelvtudomány részére is.

Német doktrinér methodistákkal szemben határozottan valom, hogy a táj szimbiotikus komplexumát igenis élőlényként kell felfognunk. A táj, úgy ahogyan élénk tárul, nemcsak a természet erőinek évezredes összehatása, hanem emberi generációk lassú átalakító munkájának végeredménye és a későbbi fejlődést előíró alapja. A tájat egyidőben alakító tényezők ezért rendkívül vegyes korúak. Általában még gyengén mutatkoznak a geológiai harmadkor, sokhelyütt jóval elhatározóbban a negyedkor utóhatásai. Emellett eléggé nem méltányolják az őstájnak kultúrtájja alakulásában a történelemelőtti, a római és népvándorláskori hatásokat.

A geográfus részére ez a chronológiai apercepció az emberi érzékszervek képességét erősen igénybevevő térbeli érzékelésen kívül külön nehéz feladatot ró. Csak hosszas, kitartó gyakorlat a megfigyelésben, az időbeli áttekintés és a nagy térben való tájékozódás, a nagyszámú apró megfigyelésnek gondos elraktározása és térbeli helyes elrendezése képesít arra, hogy a tájat a maga valójában megismerjük. Iskolázott elmémunkára, különböző mesterfogásokra van szükségünk, hogy a tárgyunkkal szemben a megfelelő pozíciót, ahonnan a helyes perspektívát megkaphatjuk, elfoglalhassuk.

Az időbeli áttekintés lehet elvont és elsajátítható az íróasztal mellett. A tér birtokbavételének előfeltétele azonban hosszas, időben mennél elnyújtottabb megfigyeléseket igényel. Szemünk sajátos szerkezetével csupán pillanatképeket fog fel. Még az egyetlen szempillantásra eléje táruló tájképet is csak apránként tudja felfogni. Csupán kiváló téremlékezettel párosult, kitartó gyűjtőmunka juttathat bennünket a táj tökéletes megismeréséhez.

Innen van az, hogy nem céhbéli geográfusok szolgáltatták a magyar föld legkiválóbb leírásait, hanem írók, akik valamely vidéket foglalkozásuk révén ismételtén bejárva, azt úgy ismerték, mint a tenyerüket. BAKSAY és BÁRSONY pompás leírásai azért olyan



sikerültek, mert nyitott szemmel járták egy egész életen át a magyar rögöt. Minden geográfus megirigyelheti készségüket. A XIX. sz. eleji Somogyország pl. CSORBA FERENC megyei tiszti főorvos leírásában valósággal meglevenedett előttem. Öntudatlan geográfiai iskolázottsággal álltak a tájjal szemben, mint ahogyan HUMBOLDT egy évszázaddal megelőzte a késői epigonokat KOSMOS-ában, vagy napjainkban YOUNGHUSBAND angol ezredes szép írásával bizonyítja, hogy a katonának a természetben eltöltött élete kamatoz valami készséget, amit a hivatásos geográfus nem pótolhat szorgalmas tanulmányokkal.

Úgy sejtem, hogy legtöbb szakmunka élettelenységét éppen annak kell tulajdonítanunk, hogy néhány napi tartózkodás, elégtelen *pillanatképek* alapján, a kellő elmélyedés és beleélés nélkül kísérelte meg szerzőjük nehéz feladatának megoldását.

A geográfia tudománya majd akkor leli meg önmagát, ha a táj megfigyelésének és leírásának módszerét végre valaki maradéktalanul kidolgozza.

### 3. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI OKTATÁS FONTOSSÁGA.

DR. NÁRAY-SZABÓ ISTVÁN egyetemi magántanár (Szeged) előadása.

Mindnyájan érezzük és tudjuk és a Vándorgyűlés tagjai előtt alig szükséges bővebben fejtegetni, hogy mai kulturánk, sőt létünk mily szorosan függ össze a természettudományokkal és a rajtuk alapuló orvosi, technikai és mezőgazdasági tudományokkal. Korunk kétségtelenül a természettudományok kora és bizonyos, hogy ma már nemcsak kényelmünk, hanem létfenntartásunk, egészségünk és boldogulásunk is ezeknek a tudományoknak az eredményein épül fel.

Nemcsak azt kell tekintenünk, hogy a mai ember lehetőségei mennyire felülmulják a régieknek még az álmait, ábrándjait is, — hisz ma a munkás fillérékéért hallgathatja rádió a leghíresebb művészek játékát, énekét, egy-két óra alatt messzebb utazhat, mint Egyiptom hatalmas fáraója napok alatt, és leánya valódi biborral festett selymet viselhet, ami Rómában csak a patriciusokat illette meg. Azonban az életnivó hihetetlen emelésén felül az emberi nem szaporodása is csak az alkalmazott természettudományok segítségével váltott lehetővé.

Az emberiség lélekszáma a XIX. században rendkívül megnö-

vekedett. Anglia és Wales népessége 1801-ben mintegy 9 millió volt, jelenleg 40 milliót számlál. Ha nem is ily nagy mértékben, de igen jelentékenyen növekedett Európa minden államának lakossága. Amerikában a növekedés még rohamosabb volt; az Egyesült Államok lakossága 1800-ban 5 milliót tett ki, jelenleg 125 millió körül van. Csonka-Magyarország mai lakossága már majdnem kilenc millióra becsülhető, ami négyszögkilométerenkint közel 100 lakost jelent. Ennyi lakost pedig még a legfejlettebb mezőgazdaság sem tud eltartani. Nekünk tehát, akarva, nem akarva, iparral is kell foglalkoznunk.

Világos ebből, hogy az emberiség milliói az alkalmazott természettudományok nélkül nem élhetnének meg. Ha mai kulturánkból a technikát el akarnók dobni, akkor az emberiség lélekszámának is le kellene csökkenni az évszázadokkal ezelőtti szintre. A Kárpátoktól az Adriáig nem élhetne több ember, mint Mátyás király korában, vagyis mintegy négy millió, a többi húsz millió kipusztulásra volna ítélve.

De a természettudomány alkalmazása nemcsak fenntartja, hanem meg is hosszabbítja az ember életét. Az orvostudomány és a közegészségügy haladása rengeteg borzalmas betegséget küzdött le és meghosszabbította az emberi életkort.

Kétségen felül áll tehát a természettudományok sorsdöntő szerepe a mai ember életében. Már pedig minden természettudomány alapját az exakt természettudományok és segédeszközük, a matematika, képezik.

Annál sajtószerűbb, mondhatnánk megdöbbentőbb, hogy korunkban az alapvető természettudományi műveltség oly csekély. Napról-napra lehet ezt tapasztalni a mindennapi életben. Kérdezzük csak meg ismerőseinket, közfelfogás szerint művelt embereket, hogyan működik egy olyan egyszerű szerkezet, mint az elektromos csengő, vagy mi is az összetétele egy olyan egyszerű vegyületnek, mint a konyhasó vagy a cukor, — a legteljesebb tájékozatlanságot fogjuk tapasztalni.

Nem lehet ezt elintézni azzal, hogy a szakember, a mérnök, az orvos, a tanár úgyis tudja ezt és ez elég. Örök emberi jellemvonás a verseny, mely a haladás rugója. Már pedig a versenyben hátraszorul az a társadalom, amelynek a képzettsége ki nem elégítő. Hogy legyenek jó mérnökeink, orvosaink, tanáraink, ha a társadalom nem becsüli meg tudásuk alapját, a tiszta természettudományokat? Ha pedig az utódállamok szívós versengése ezen a téren legyűr bennünket, minden reményiségünk elveszett arra, hogy még egyszer felemelkedhessünk.



Ma pedig olyan szellemet látunk mindinkább terjeszkedni a közéletben, amely a természettudományokat nem nézi jó szemmel, sőt inkább suttogva károsaknak tartja „erkölcsi szempontból”. Holott a természettudományok célja mindig csak az igazság keresése. Ez pedig nem sérthet senkit, de ezt a törekvést sem szabad senkinek sem sérteni. Szent Ágoston filozófiájának is ez az alapelve: „Primum enim verum est.”

A magyar középiskolákban — az alig egypár reáliskola kivételével — eltörölték a kémia oktatását. Úgy mondják, a kémiának nincsen nevelő hatása. Viszont a nyelvtani szabályok megtanulása pedagógiai értékkel bír. De hát vajjon nem nagyobb-e a nevelő hatása a nagy, általános igazságok felismerésének? Ha azt mondom, hogy az energia nem vész el, ez alól soha senki nem talált kivételt. Azoknál a bizonyos szabályoknál pedig „a kivétel erősíti a szabályt.”

Kézenfekvő dolog, hogy a magyar társadalom természettudományi műveltségét nemcsak megtartani, hanem erősíteni és fejleszteni is kell a nemzet javára. Nem elég a középiskolai természettudományi oktatást fontosságának megfelelő módon ápolni, hanem a természettudományok kutatásából is ki kell vennünk a minket megillető, sőt kötelező részt.

Ezt a kettős célt főleg két eszköz szolgálja: egyrészt a természettudományi szakos tanárok alapos képzése, másrészt a természettudományi kutatás.

BÁRÓ EÖTVÖS LÓRÁND mindkét vonatkozásban példát adott nekünk. Tőle származik az az örökérvényű mondas, hogy a *legjobb tantervönél is többet ér a jó tanár*. A tudományos kutatás terén elért nagy sikereivel pedig megmutatta, hogy a természettudomány a mi szegényes viszonyaink közt is lehet élő, fejlődő szervezet, nem pedig megcsontosodott, porlepte, minden következő nemzedékre rosszból átadott ismeret-halmaz.

Nagy és oly korán elvesztett kulturpolitikusunk, GRÓF KLEBELSBERG KUNÓ, hatalmas intézményekkel fejlesztette a magyar tudomány művelését. Soha el nem múló hálára lesz iránta lekötelezve minden magyar természettudós. — Azóta megnehezedett az idők járása felettünk. Anyagi eszközök fokozásáról a mai körülmények közt nem lehet szó. De a társadalom erkölcsi pártfogásával, a való élet szükségleteinek józan felismerésével el kell jönni a nyugodt, biztos és zavartalan fejlődés időszakának, — a természettudományok őszinte megbecsülésének, megértésének és tudásának.

#### 4. HOSSZABB IDEIG TARTÓ JÓDETETÉS HATÁSA AZ ÁLLATI SZERVEK JÓDTARTALMÁRA.

DR. WEISER ISTVÁN egyetemi tanár (Budapest) előadása.  
DR. ZAITSCHEK ARTUR-ral együttesen végzett kísérletei alapján.

Jódkálium formájában adagolt jódnak a szervek jódtartalmára gyakorolt hatását eddig csak rövid ideig tartó kísérletekben vizsgálták, amelyek ez okból részben ellentmondó eredményekhez vezettek. Ezen vizsgálatok alapján FELLEBERG megkülönbözteti a szervezet eredeti jódtartalmát, melyet potenciális jódkészletnek nevezett, a mesterséges jódadagolás hatására felgyülemelő fölös jódtól, melyet aktuális jódtartalom névvel illetett. Előbbi könnyen ürül ki a szervezethez, ha a jódadagolás abbamarad, a potenciális jódkészlethez ellenben makacsul ragaszkodik a szervezet. Vizsgálatainknak célja volt a következő kérdéseket tisztázni:

1. Miként változik az egyes szervek jódtartalma hosszabb ideig tartó jódetetés hatására?

2. Amennyiben az egyes szervek jódtartalmában emelkedés állna be, állandó vagy muló-e ez, azaz kiürül-e a jódetetés hatására felgyülemlett jód, ha a jódadagolást megszüntetjük?

3. Hatással van-e az anyatej jódtartalma a szopós állat szerveinek jódtartalmára?

E kérdéseket kecskéken végzett kísérletekkel a következő módon igyekeztünk megoldani:

„A” jelzésű kecskénk *egy évig és öt hónapig* kapott jódot oly módon, hogy az etetett szénsavas takarmánymészhez 0.5 % jódkáliumot kevertünk. A kísérleti idő alatt az állat összesen 28.864 g jódkáliumot, azaz 22.066 g jódot fogyasztott. A napi minimális jódadag 35 mg, a maximális 125 mg volt. Az 51.9 kg-nyi közepes testsúly 1 kg-jára tehát minimálisan 0.67 mg, maximálisan 2.40 mg jód esett. A jódetetés folyamán szabatos jódforgalmi kísérletet végeztünk, melynek adatai szerint a felvett jódból a bélsárral 6.50 %, a vizelettel 33.87 % ürült ki, 18.02 %-ot tartalmazott a kifejt tej, 41.81 %-ot pedig a szervezet tartott vissza. A 17 hónapi kísérleti idő végén az állat két egészséges gidát szült.

„B” jelzésű kecskénk *egy évig és három hétig* kapott a jelzett módon jódot, mely idő után 6 hónapig jódmentesen tartottuk. Egyidejűleg az „A” állattal ez is két gidát szült.

Kontroll-állatnak egy „C” jelzésű kecske szolgált, melyet csak a kísérlet befejezése után két újszülött gidával hoztunk az intézetbe, nehogy a jóddús levegő belélegzése szerveinek jódtartalmára befolyást gyakoroljon.



Tíz-tíz napi időközökben a három anyakecskét és a négy gidát elvéreztettük és szerveiket gondosan elkülönítettük. A szerveket lemérésük után megszáritottuk, finom porrá megőröltük és jódtartalmukat FELLEBERG módszere szerint állapítottuk meg, a jódot WINKLER szerint titrálva.

E vizsgálatok a következő eredményekhez vezettek:

Jódkáliumnak húzamosabb ideig tartó adagolása az azzal táplált állat minden szervének jódtartalmát növeli. A jódtartalom emelkedése különösen nagy azon szerveknél, amelyek a gazdagabb vérrel való ellátottság következtében élénkebb anyagcserével bírnak. Ha a jódkáli-adagolást beszüntetjük, akkor az egyes szervekből a fölös jód teljesen kiürül, míg másokban annak egy része még hónapok után is visszatartódik. A fölös jód teljes mennyisége kiürül a pajzsmirigyből, tüdő és légcsőből, veséből, agy- és gerincagyból, a szájüreg mirigyeiből és a zsírból, ellenben visszatartatik a lép, máj, epe, hasnyálmirigy, izomzat és szivizomzat, ivarszervek és bőr által. Aránylag csekély befolyást gyakorol a jódkáli-adagolás a csontok és fogazat jódtartalmára. A vér jódtartalma a hosszabb ideig tartó jódérvonás dacára sem csökken a normális értékre. Az anyagcsere élénksége által okozott különbség a jód kiválasztásánál már nem tükröződik vissza szabályszerűen az egyes szervek, illetőleg szövetek jódtartalmában. Ennek az oka abban keresendő, hogy eltérő élettani működésük folytán az egyes szervek, illetőleg szövetek eltérő mennyiségű jódot tartanak vissza.

A tőgy mirigyműködése következtében a tejnél a jódérvonás következtében a jódtartalom még kisebb mértékben hanyatlik, mint a vérnél, vagyis tartós jódetétést követő húzamosabb jódérvonás után is nagyobb marad a tej normális jódtartalmánál. Ebből kifolyólag a szopós állatok szerveinek jódtartalma következetesen nagyobb maradt, mint a jódmentesen tartott állatok utódainak szervei.

## 5. ZÖLDMEZŐGAZDÁLKODÁS.

DR. BITTERA MIKLÓS gazdasági akadémiai r. és egyetemi m. tanár  
(Magyaróvár) előadása.

Nemcsak a mindennapi életben, hanem mezőgazdálkodási foglalkozásunkban is minduntalan új szavakat kell megtanulnunk, új fogalmakkal kell megismerkednünk. Ilyen új fogalom a „terv-gazdálkodás” is.

Napjainkban a mezőgazdaságnak évtizedek óta nem tapasztalt dekonjunkturáját éljük. Egyrészt áll a technika fejlődése, mely emberi munkaerőt tesz feleslegessé. Ez olyan arányú túltermelést eredményezett minden téren, mely a termelés és a fogyasztás összhangját megzavarta s az egész gazdasági életet felborította. Másrészt körülöttünk egy új világ alakult ki. Az államok mind erősebben iparkodnak, határaikat elzárva, mezőgazdasági termelvények terén is az önellátás elvét megvalósítani. Ez piacaink elvesztésével járt. — Nem kis zavarokat okozott az is, hogy a mezőgazdaság termelési tényezői közül a tőke, amely a múltban, a természet és a munka mellett, alárendeltebb szerepet játszott, újabban előtérbe nyomult. A tőke és a mezőgazdaság céljai sok tekintetben nem fedik egymást. Ennek következménye a mezőgazdaság nagy mértékű eladósodása.

A mai helyzet tehát a mezőgazdaság terén az, hogy nagy a túltermelés, piacunk nincs és gazdaságunk a tőke hatalmában van.

Sokan keresik ebből a szorult helyzetből a kifelé vezető utat. Hinnünk kell, bízunk abban, hogy mezőgazdaságunk megint talpra fog állani és elfoglalja a nemzeti termelésben azt a helyet, amely őt egy agrárországban megilleti. Azzal azonban tisztában kell lennünk, hogy a régi jó idők nem fognak visszatérni. Semmi sem ismétlődik a természetben, de a gazdasági életben sem. A megváltozott viszonyok mellett a régi módszerekkel nem tudunk boldogulni. Új utakat kell keresnünk. *Gazdálkodásunkat hozzá kell idomítani a megváltozott viszonyokhoz.* Rendszertelen termelés mellett nem fogunk boldogulni. Nehezen lehet elképzelni a viszonyok olyan alakulását, amely lehetővé tenné akkora keresletet, mely a mezőgazdaság termelvényeit, válogatás nélkül, felvonná. Ezért van szükség a *terv-gazdálkodásra*, amely lényegében nem jelent mást, mint-hogy el kell ejteni a hasznot nem hozó üzemágakat és olyanokat felkarolni, amelyeknek a megváltozott körülmények között is van jövőjük. A piacon keresett cikkeket kell termelni, nagy tömegben, kiegyenlített és a piac kívánalmainak megfelelő minőségben, a termelési költség lehető lecsökkentése mellett.

Hazai mezőgazdaságunk *fejlődésének messze jövőre mutató irányát*, nagy vonásokban, aránylag nem nehéz megrajzolni. Az európai piacon a jövőben a magyar mezőgazdaság csak olyan termelvényekkel lesz versenyképes, amely termények messze nem szállíthatók. Frissen élvezendő, és így legalább egyelőre a tengerentúli versenytől független árúkat kell termelnünk. Ezek között az üzemágak között több olyan van, amely sok kézi munkát igényel és így csak sűrű lakosságú vidéken, kis üzemekben gyakorolható. Kerti



termények, gyümölcs, főzelék, friss hús, tej- és tejtermékek azok a cikkek, amelyek, ha minőségileg megfelelők, a jövőben is biztos piacot fognak találni.

*Itt kapcsolódik bele a terogazdálkodásba a zöldmezőmozgalom.* A zöldmezőgazdálkodás lényegében nem más, mint okszerűen üzött takarmánytermelés, amely az állati termékek előállításának olcsóbbátételét célozza. E fogalomba beletartozik ugyan minden szántóföldi takarmánytermelés is, de sarkalatos pontja az okszerűen üzött rét- és legelőkultúra.

Sem a külföldön, sem hazánkban nem új dolog a gyepkultúra. Eltekintve attól, hogy az őstermelés kiinduló pontja a legeltetés, nomád életet folytató őseink is, amikor megnyugodtak, kénytelenek voltak állataik téli eltartásáról takarmánykészletek gyűjtésével gondoskodni.

A rét- és legelő azonban a gazdálkodásnak mind a legutóbbi időkig csak mostoha gyermekei voltak. Nagyon találóan mondja egy kiváló német szakember, WAGNER professzor, hogy, ha a gazda a rétére kimegy, az csak azért történik, hogy onnan valamit elhozzon, de soha oda ki nem visz semmit.

Háború utáni évtizedben a külföldön egy mozgalom volt észlelhető, amely a figyelmet a természetes gyepek területére, a rétekre és legelőkre irányította. Németországban erősödött meg ez legrohamosabban és ma már a német „Grünlandbewegung” hatalmas szervezettel rendelkezik. Csodálatra méltó eredményeket ért el a rét- és legelőgazdálkodás javításának terén.

Hazánkban egy bizonyos fokig a rétek- és legelők kezelése iránt mindig volt némi érdeklődés. Régi földesuraink, gazdatisztjeik részére kiadott instrukciójukban, nem feledkeznek meg rékjeikről sem. Ez azonban többnyire nem megy túl azon a határon, hogy a gazdatiszt gondoskodjék arról, hogy a jobbágy a részt becsületesen beszolgáltassa. Voltak azonban már az elmúlt századokban is földesurak, akik ennél többről is gondoskodtak és legalább a rétek megfogasolására parancsokat adtak. Ennél tovább azonban évszázadokon keresztül, nem igen haladt a rétkultúra. — Rét- és legelőterületeink egyre fogytak. — Amint a vasutak kiépítése haladt és a világpiac számára hozzáférhetővé tette azokat a területeket is, amelyek a vízi úttól távolabb feküdtek, nagy mértékben terjedt a gyepek feltörése. A Földművelésügyi Minisztérium 1895. évi jelentése igen találóan jellemzi az akkori viszonyokat: „Ha panaszkodhatunk az erdők pusztítására, még sokkal jogosabb a panaszunk, mely a legelők feltörése iránt, különösen újabban, felhangzik.” A jó rét becse ugyan megmaradt, de a legelőkben nagy pusztítást

végeztek, az állattenyésztés, főképen a kisgazdaságok állattartásának nagy kárára.

Ebben az időben az ország művelés alatt álló területéből 41.43 % volt a szántó, a többi rét és legelő.

Az a folyamat, amelynek megindulását a Földművelésügyi Minisztérium 1895. évi jelentésében megállapította, folytatódott azóta is. A rét- és legelő területe a szántófölddel szemben egyre hátrébe szorult, miként ezt az alábbi adatok igazolják:

| Rét                             | Legelő              |
|---------------------------------|---------------------|
| 1895. évben 4,977.636 kat. hold | 5,361.265 kat. hold |
| 1913. évben 3,027.134 kat. hold | 3,880.640 kat. hold |
| 1930. évben 1,152.821 kat. hold | 1,761.331 kat. hold |

Különösen a közlegelők fogytak le. Ez pedig igen szomorú, mert 1895-ben a szarvasmarhaállomány 46 %-a közös legelőre járt. 1895—1911-ig terjedő időre mégis azt a nem várt eredményt mutatja a statisztika, hogy állatállományunk az intenzív gazdálkodás terjedésével 6.1 %-kal emelkedett. Ámde az ország népessége ugyanakkor 14 %-kal szaporodott. A világháború és forradalmak alatt az állatállomány számbavétele szünetelt, de köztudomású, hogy a depokoráció jelei érezhetők voltak. 1924—1925. években némi emelkedést mutat az állatállomány, de különösen 1929 óta a csökkenés szemmel látható. — Mindez velejárója a rét, de különösen a legelők megfogyatkozásának. Ma, Csonkaházánk területének 11.08 %-a legelő, 57 %-a szántó, azaz minden 5 hold szántóra 1 hold legelő esik.

Csak szomorúbbá tette a helyzetet az, hogy megmaradt réteinket, bár a gazda becsülte ugyan, de azok fejlesztése érdekében mégsem tett sokat. Legelőjét pedig még jobban elhanyagolta.

Földművelésügyi kormányzatunk ezt a szomorú helyzetet látta és az ebből származó veszélyt felismerte. A rendelkezésre álló eszközökkel iparkodott is a gyepek területének pusztítására irányuló folyamatnak gátat vetni. Törekedett a rét és legelőkultúrát fejleszteni. A közelmúltban akadtak, részben még ma is működő kiváló szakemberek, akik tudásuk legjavát vitték a rétkultúra szolgálatába, részben tudományos, részben gyakorlati téren. DEGEN ÁRPÁD, THAISZ ALAJOS kiváló botanikusaink igen sokat tettek a magyar gyepek flórájának megismerése, gazdasági szempontból való értékelése, új, eddig vadon termő fajok hasznának felismerése és kultúrába vétele terén. BÍRÓ JÁNOS, DORNER BÉLA és sokan mások



fáradoztak, a gyakorlatban, a gyepkultúra fejlesztése körül. Ők voltak a magyar zöldmezőmozgalom úttörői. — A háború utáni időszakban, amikor a zöldmezőgazdaság a külföldön előtérbe nyomult, mert ebben látták a nyomasztó gazdasági helyzetből való szabadulás egyik útját, csakhamar követőkre talált ez az irányzat hazánkban is. Amikor ROSZNER ISTVÁN báró 1926-ban a gazdálkodásnak erre az új irányára felhívta az Országos Magyar Gazdasági Egyesület figyelmét, neki is az volt a sorsa, mint minden újtónak. Nem értették meg. A fejlemények azonban neki adtak igazat. Egy új generáció akadt, amely lelkesen szegődött az eszme szolgálatába. Méltányolva az elődök nagyértékű munkáját, azt fejleszteni kívánja, terjeszteni és belevinni a köztudatba azt a gondolatot, hogy a zöldmezőgazdálkodás felkarolásával egy olyan mód kínálkozik, amely alkalmas lesz arra, hogy a magyar mezőgazdálkodás önerejéből segítsen magán.

Még ma is vannak kételkedők, akik azt mondják, hogy nálunk zöldmezőgazdálkodásról nem lehet beszélni. Első pillanatra, látszólag, igazuk is van, amikor kijelentik, hogy zöldmezőgazdálkodáshoz évi 1000 mm csapadékra van szükség. Ahol ez meg van, zöld a mező mozgalom nélkül is, ahol nincs meg, semmiféle tudománnyal nem lehet azzá tenni.

Akik így gondolkodnak, azok szeme előtt az Alpeselek üde zöld rétjei állanak. Szomorúan gondolnak a mi alföldi gyepes területeinkre, melyek sokszor már júniusban kiszáradnak. Az alpesi klímát, az alpesi flórát nem tudjuk a mi Alföldünkre varázsolni. *Ezért egy speciálisan magyar zöldmező-mozgalomra van szükség*, amelynek célkitűzései a hazai adottságokban gyökereznek. A cél az, hogy ahol a klimatikus viszonyok megengedik, ott az eddig is kielégítő gyepeket, gondos kultúrával, még jobbra tegyük. Ahol a viszonyok kedvezőtlenebbek, ott iparkodjunk a lehetőség szerint való, jobb gyepkultúrára. Ahol a viszonyok mostohák, ott fokozzuk le az igényeinket, és elégedjünk meg azzal, ha egyáltalában valami módon sikerül a takarmánytermelésről, a gyepes területekről gondoskodni. Ahol eddig semmi sem volt, ott már nagy haladás az, ha valami történik!

Hogy nem történik semmi, hogy nem lehet csinálni semmit, azt éppen a legnehezebb természeti viszonyok között küzdő alföldi zöldmezőszövetség cáfolta meg, amely néhány éves fennállása alatt is már tagadhatatlanul értékes eredményeket mutathat fel.

Amikor én ezt az új mozgalmat ide hozom és erről, a természettudósok ebben az illusztris társaságában, beszélek, ezt azért teszem, mert *alig van a gazdálkodásnak olyan ága, amelyben a ter-*

*mészettudomány bármely körét művelőnek annyi új problémája akadna, mint éppen a zöldmezőmozgalom.* Ahogy az imént mondtam, nekünk *magyar zöldmezőmozgalomra* van szükségünk, mely a mi természetes adottságunkkal számol. A külföldi megállapításokból csak gondolatot meríthetünk, de a végrehajtásra útmutatást nagyon kevés. Eltérő és annyira különleges a mi helyzetünk, hogy nekünk a zöldmezőmozgalom tudományos alapjait kell előbb, a hazai viszonyokra való tekintettel, lerakni. A *meteorológusoknak* és a *talajtan* művelőinek kell legelőbb munkához látni és megállapítani azt, hogy *meglevő gyepes területeink közül melyek azok, amelyeket aránylag könnyű eredményesen megjavítani.*

Útmutatásul szolgál erre a napokban elhunyt kollegánknak — FÁBER SÁNDOR-nak — összeállítása. Eszerint Csonka hazánk gyepes területeiből:

|                                   | rét       | legelő    |
|-----------------------------------|-----------|-----------|
| Erdei fakó talajok régiójába esik | 1.388 kh. | 796 kh.   |
| Erdei barna „ „ „                 | 302.873 „ | 332.482 „ |
| Erdei fekete „ „ „                | 350.351 „ | 492.575 „ |
| Mezőségi sötét barna „ „          | 498.207 „ | 935.477 „ |

A rét összes területe 1,152.821 kat. hold.

Ebből mezőszéki arid klíma alatt van 498.207 kh., azaz 43.21% és erdőszéki humid klíma alatt van 654.613 kh., azaz 56.79%

A legelő összes területe 1,761.331 kat. hold.

Ebből mezőszéki arid klíma alatt van 935.477 kh., azaz 53.11% és erdőszéki humid klíma alatt van 825.854 kh., azaz 46.89%

Ebből az következik, hogy rétjeinknek 56.79 %-a, legelőinknek 46.89 %-a olyan, aránylag kedvező klimatikus viszonyokkal rendelkezik, amelyek a nagyobb arányú megjavítást a siker reményében, mérsékelt költséggel lehetővé teszik. Körülbelül hasonló eredményekre jut SÁVOLY is, amikor rámutat azokra a területekre, amelyeken a megjavítás eredményesnek ígérkezik.

Ezzel korántsem akarom azt mondani, hogy csak ezeken a talaj- és éghajlat szempontjából kedvező vidékeken dolgozzunk. Sőt ellenkezőleg, a magyar zöldmezőmozgalomnak az a feladata, hogy az arid klíma alatt fekvő vidékekre találjon megoldást.

Ezt segítik elő azok a kísérletek, amelyek a tudományos intézeteken kívül az Alföldi Zöldmezőszövetség füveskertjeiben és kísérleti telepein folynak. Szárazságot tűrő fűvek és herefélék öszeválogatásával keresik az Alföld gyepesítésének lehetőségeit.

Majdnem különleges magyar probléma a zöldmezőgazdálkodás terén, a *szik gyepesítése*. Szelid sziken, öntözetlenül, rövid ideig használható, de tápláló legelő lehet. Most folynak olyan kísér-



letek, amelyek a magyar sziki mézpázsit (*Glyceria limosa*) megtelepítésével, eddig alig termő, szikes talajú gyepeken is sikert ígérnek. Igen nedves területeken jó szénatermést lehet elérni a hernyópázsit (*Beckmannia eruciformis*) termesztésével. Ezek a kísérletek is folyamatban vannak.

Ebből a két példából is látható, hogy a talajtan kutatójának a botanikussal karöltve kell működnie, a zöldmezőgazdálkodás felvetette problémák megoldására.

A botanikusok szerepe ezen a téren igen nagy. A magyar gyepek ősfloorájuk kutatása bőséges teret juttat a szakembernek. Elég itt a mi hansági tözeges gyepeinkre, a Bakony flórájára utalni. Nem kevésbé érdekes az alföldi száraz gyepek növénytársulásának megismerése. Már eddig is sok új növényt találtak botanikusaink, amelyeknek kultúrába vétele a gyepesítéseknek új lehetőségeket biztosít. Rá kell itt mutatnom arra a formagazdagságra, amit füveink tövenként való vetésénél megfigyelhetünk. Elég itt a vörös csenkeszre (*Festuca rubra*) rámutatni. Magasság, levélsűrűség, levelek szélessége, magtermés tekintetében igen nagy különbségeket látunk. Így van ez majdnem minden fűnél.

Tanulmányozni kell az egyes növények élettartamát, fejlődésének-, sarjadzásának menetét, a különböző talaj- és éghajlati viszonyok között, tiszta vetésben és különböző keverékekben.

A kémikusok munkája főleg a talajvizsgálatokra alapított trágyázási tanácsadásban talál hálás feladatot. Rá kell itt mutatnom arra, hogy e kérdés tisztázására a Földművelésügyi Minisztérium múlt év őszén és idén tavasszal állított be nagyszámú kísérleteket, amelyek sokoldalú, pontos talajvizsgálatokkal kapcsolatosak. Ezeknek eredménye mindenesetre nagy mértékben hozzá fog járulni annak a kérdésnek tisztázásához, hogy mennyiben lehet a modern talajtani tudomány vizsgálatának eredményeit a trágyázástechnikai gyakorlati tanácsadásban használni.

A gyepkultúra természettudományi alapjaira kell a gazdának építeni.

E téren be kell vallanunk, igen el vagyunk maradva. Új gyepek létesítéséhez szükséges magkeverékek összeállításánál általában ma is azokhoz a szabályokhoz ragaszkodnak, amelyeket STEBLER zürichi professzor ezelőtt 70 esztendővel állított fel.

STEBLER megállapításai a gyepesítés terén korszakalkotóak voltak. Ő mutatott rá a pajtákban összegyűlő szénamurva elszórásával való gyepesítés káros voltára. Kimutatta, hogy ezzel főleg gyomot és értéktelen fűmagot vetünk. Még a kíváncsi növények magjai sincsenek olyan arányban, amilyenben a növényeknek a keve-

rékben szerepelni kell. Ugyanezért nem helyes az sem, hogy a rét egy jól álló részét meghagyják magtermelésre. A növények magja nem érik egyszerre. A koraiaké már kipereg, amikor a többi még éretlen.

STEBLER rendszerének alapját az képezi, hogy ő a gyep minden növényére megállapította az átlagos használati értéket (tisztaság és csirázóképeség szempontjából), valamint a tiszta vetéshez szükséges magmennyiséget az átlagos használati értékü magból. Ezeket az adatokat táblázatba foglalta és ezt a táblázatot használták az irodalomban és a gyakorlatban a legutóbbi időig. Csak 1—2 éve, hogy a németek kezdenek ráeszmélni arra, hogy ez milyen hátrányokkal jár.

STEBLER óta sok minden megváltozott. A magtermelés technikájának fejlődésével kétségen kívül javult a magvak használati értéke. E tekintetben különben sem helyes „átlagról” beszélni, hanem vagy a „kifogástalan” vetőmagról, vagy az „ólomzárolás határértékéről”.

Még nagyobb baj van a tiszta vetés esetén szükséges magmennyiség megállapításánál. Ez részben empirikus úton történt, részben kísérletek alapján. Ámde 70 év alatt a kísérletezés technikája sokat haladt. Ma már ettől más pontosságot követelünk. Különben is STEBLER kísérletei, még ha kielégítő pontosságúak volnának is, csak svájci viszonyokra érvényesek. A mi száraz klímánk alatt egészen más a helyzet.

Arra a körülményre, hogy a növények keverékben másként fejlődnek, mint tisztavetés esetén, STEBLER úgy van tekintettel, hogy a kiszámított magszükséglethez bizonyos, 50—100 % ráadást vesz. Ez azonban nem egészen kifogástalan, mert bár grammnyi pontossággal számítja ki a vetőmagszükségletet, de a kiindulási alap labilis. Az „átlagos használati érték” nem precíz, meghatározott fogalom. A vetőmagszükséglet meghatározása kétes alapokon nyugszik. A ráadás mennyisége önkényes. A magkeverék összeállításánál sok a számítási művelet — kevés a természettudományi alap.

Végső eredményben a számítás nehézkes — az eredmény mégsem megfelelő!

Ennek a gyakorlati életben az a kára mutatkozik, hogy a STEBLER szerint számított vetőmagszükséglet, hazai viszonyaink között, igen kevésnek bizonyul. Létesített gyepjeink ritkák, elgyomosodnak. Ez az oka a sok kudarcba fult kísérletnek.

Vagyunk egynéhányan, akik már évek óta nem ragaszkodunk a STEBLER alapján számított vetőmagszükséglethez. Eszerint 25—30 kg. vetőmag kerül egy kat. holdra. Mi, rétre 35—40, legelőre



40—45—50 kg. magot is vetünk, különösen, ha kedvezőtlen viszonyok között építünk gyepet és ha túlnyomó a keverékben az apró mag. — Díszgyepeknél 80—100 kg. magot is használunk. DRESNER pedig sportgyepesítésnél még ennek is többszörösét veszi.

E rövid példákból is látható, hogy vannak a magyar zöldmezőmozgalomnak különleges problémái, amelyek megoldása körül a természettudományok művelőinek bőséges szerep jut. Szabadjon e helyről is felkérni különösen a főiskolai oktatás vezéreit, hogy a tanuló ifjúság figyelmét irányítsák ezek felé a gyakorlati kérdések felé. Nekünk gazdáknak szükségünk van tudományos képzettségű, de gyakorlati érzékű segítő társakra.

Végezetül még annyit, hogy a magyar zöldmezőmozgalom, most, a szomorú gazdasági körülmények között is, erősen szervezkedik. Mivel a megoldandó kérdések helyileg igen eltérőek, vármegyénként szervezett szabad társulások és ezek 3 szövetsége végzik a munkát a Földművelésügyi Minisztérium irányítása, tudományos intézetek bekapcsolása és anyagi segítsége mellett. A jelek biztatóak. A gazdaközönség belátta, hogy új utakat kell keresnie a mai nyomasztó helyzetből való kiszabadulásra. Fogékony az új eszme iránt és mi törekszünk annak népszerűsítésére a legszélesebb körben.

A zöldmezőmozgalom még igen fiatal ahhoz, hogy céljai pontosan ki legyenek jelölve. A munka haladásával újabb és újabb megoldandó kérdések merülnek fel. Egy azonban bizonyos. A zöldmezőmozgalom célkitűzésében állhatnak be idők folyamán változások, — de a gazdálkodás ezen új módja mindig időszerű marad.

## 6. A LÜKTETŐ SZÍV SZÖVETTANA.

DR. BARTA ÖDÖN egyetemi adjunktus (Budapest) előadása.

Élő békán és patkányon végeztem kísérleteimet az általam szerkesztett készülékkel, melyet *mikroilluminator*-nak neveztem el. Ennek lényege egy hegyesre kihúzott tömör üvegpálca. A hegyes végét néhány milliméterre beszúrtam a vizsgálandó szervbe, ez esetben a lüktető szív falába, a másik vastag végére erős elektromos fényt vetítettem. Az ily módon átvilágított szövet mikroszkóp alatt megfigyelhető. Fontos alkotórésze a készüléknek a mikroszkóp tárgylencséjébe helyezett megfelelő diaphragma.

Vizsgálataimnak eredményei a következők:

1. A szívizom-rosthálózat hézagai, vagyis az izomrostok közötti hasadékok, a lüktető szívben a systolekor szűkebbek, diastolekor tágabbak. Tehát nem helytálló az a nézet, mely a holt szöve-

tekből metszetek vizsgálása révén alakult ki, hogy t. i. az izomrostok zsugorodása miatt a hézagok a metszetben tágabbak, mint az élőben. A működéstől függő változó alakú morphologiai jelenségről van szó.

2. A szívizomrostok között láthatók a hajszálerekben keringő vérsejtek. A capillaris vérkeringés nem folytonos, mint a többi szervben, hanem a systole és diastole között a véráram szünetel a szív falában.

3. A patkány-szív izomrostjai nem húzódnak össze teljes egészükben, mint pl. a béka-szív izomrostok, hanem csupán az egyes rostok 2—2 Eberth-vonal közötti szelvényei húzódnak össze systolekor és elernyednek diastolekor.

## 7. A GAZDASÁGI LEROMLÁS HATÁSA A SZOCIÁLIS EGÉSZSÉGÜGYI VISZONYOKRA.

DR. GORTVAY GYÖRGY egyetemi magántanár, a Népegészségügyi Múzeum igazgatójának (Budapest) előadása.

Azt, hogy a körülbelül 1929. év óta tartó gazdasági leromlás okozott-e súlyosabb károsodást a népesség egészségügyi állagában, objektíve igen nehéz megállapítani. Bár a szociális közgondozások különböző formái révén a következményes nyomor bizonyos mértékig láthatatlanná vált, a városi lakosság 10—15 %-a a köztámogatásokból él és a falusi nyomorúság is aránylagosan kirívó figyelemre méltó rémjelekben mutatkozik. Nálunk az ország lakosságából kb. egy milliónak életszínvonalát a szociális életminimum alá szállította le a munkanélküliség, a túladóztatás, a közterhek magas volta, a fizetések lefaragása pedig a még kereső munkát végzők fogyasztóképességét is jelentékeny mértékben leszállította.

A munkanélküli családok életmódjáról, táplálkozásáról, illetőleg vásárló képességük csökkenéséről, mostani lét- és életminimumáról közvetlen adatokkal nem rendelkezünk, de a munkanélküliek életviszonyainak és táplálkozásának kvalitatív és kvantitatív hiányaira bizonyos következtetéseket vonhatunk, ha az u. n. inségakciók keretében kiosztott naturáliák alacsony kalória-értékét ismerjük, és tekintetbe vesszük, hogy népünk kedvezőtlen kereseti viszonyai miatt semmi tartalékenergiával nem rendelkezik. Így az 1932. évi inségakció során Székesfehérvárott napi 100 kalóriát, Hódmezővásárhelyen naponta 117 kalóriát, Szombathelyen naponta 102 kalóriát képviselő élelmiszert kapott fejenként egy családtag.



Annak, hogy a gazdasági leromlás a népegészségügyre veszélyes stádiumba jutott, tárgyi jelzői gyanánt tekinthetjük:

1. a betegségek számának emelkedését. Ez számszerűleg megállapítható a hevenyfertőző betegségek számának az emelkedéséből, továbbá a nyilvános rendelő intézetek járóbeteg-forgalmának, a kórházi ápolási napok számának emelkedéséből, valamint a hatósági el-  
látásra szoruló szegény betegek számának emelkedéséből.

Különösen nagy az emelkedés pl. a skarlátina, diftéria és a varicellában.

|             | 1929   | 1930   | 1931   |
|-------------|--------|--------|--------|
| skarlatina  | 4.245  | 5.661  | 9.236  |
| viszonyszám | 100    | 133.4  | 217.6  |
| diftéria    | 12.766 | 18.424 | 17.247 |
| viszonyszám | 100    | 144.3  | 135.1  |
| varicella   | 1.728  | 2.586  | 7.448  |
| viszonyszám | 100    | 149.7  | 431.2  |

2. A betegségek időtartamának a meghosszabbítását. A Stefánia védőintézetek tapasztalata szerint pl. a craniotabes normális viszonyok között, a fellépés után 4—6 hétre rendszeren eltűnik, most 5—6 hónap alatt sikerül meggyógyítani. Ugyanígy észlelhetjük a betegségek gyógytartamának a meghosszabbodását az O. T. I. betegeknél pl. a bőrbetegségek és a tüdőgyulladás lefolyásában.

3. A Stefánia Szövetség által végzett felvétel az exsudatív diathesisek és az angolkóros megbetegedések számának az emelkedését mutatta.

4. Igen nagyjelentőségű a káros befolyás megállapítása szempontjából az általános halandóság és a csecsemőhalandóság emelkedése az 1932. esztendőben.

a) Az általános halandóság Magyarországon:

| 1927 | 1928 | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 |
|------|------|------|------|------|------|
| 17.8 | 17.2 | 17.8 | 15.5 | 16.5 | 17.8 |

Az 1927, 1929. és 1931. évek influenzás évek voltak és a magasabb halandóság erre vezethető vissza. Határozott emelkedés mutatkozik az általános halandóságban az 1932. esztendő minden negyedében. Az első negyedben 18.6 %, a második negyedben 17.2 %, a harmadik negyedben 17.7 %, a negyedikben 18.2 %, volt a halandóság.

b) Még kifejezettebb emelkedést látunk az 1932-ik évben a csecsemőhalandóságban.

| 1928   | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 |
|--------|------|------|------|------|
| 17.7 % | 17.9 | 15.4 | 16.5 | 18.6 |

Az 1932. év egyes negyedeiben a csecsemőhalandóság a következőképpen alakult: első negyed 15, a második 14.9, a harmadik 23.2, a negyedik 21.4.

5. Az iskolás gyermekek tápláltsági és általában egészségügyi állapotáról igen szomorú képet adnak azok a vizsgálatok, amelyeket dr. PETRÁNYI GYÖZÖ és DOBSZAY LÁSZLÓ a pécsi iskolás gyermekeken (Orvosi Hetilap 1930. évi 16. és 49. szám), NEUBER EDE egyetemi tanár Debrecenben (Orvosi Hetilap 1931. évi 20-ik szám), SZENTKIRÁLYI ZSIGMOND dr. Hódmezővásárhelyen, WALTNER KÁROLY a Szeged környéki elemi iskolás gyermekeken végeztek. Így pl. a pécsi elemi iskola 2195 megvizsgált tanulója közül 26.3 % volt Pirquet-reakció szerint gümőkórral fertőzött. Ugyanezen vizsgálatok szerint a Pirquet-positív esetek száma a birtokos jelzésű foglalkozási csoportban 16.60 %, a munkanélküliek gyermekeinél pedig 71.42 % volt. DR. SZENTKIRÁLYI Hódmezővásárhely belterületi elemi iskolák 522 első osztályú tanulóján végzett orvosi vizsgálatok eredményeképpen azt állapította meg, hogy ezen tanulók 42.52 %-ánál rachitis nyomai (caput quadratum, bordaporc-duzzanatok, fogstigmák), stb. mutathatók ki. Ugyanezen vizsgálatok vérszámlelő és teljes vérkép alapján 491 tanuló közül 77.5 %-ot vérszegénynek minősítettek.

Amint látjuk, úgy a morbiditási és mortalitási adatok, a csecsemőhalandóság emelkedése, az angolkór gyakoribb előfordulása, stb., valamint az iskolás gyermekek egészségügyi viszonyairól a fentebb említett vizsgálatok útján nyert adatok a népegészségügy súlyos bántalmazottságára utalnak. Minthogy azonban ennek közvetlen igazolására a közegészségügyi statisztika adatai nem teljesen alkalmasak, mert pl. az általános halandóság és a gümőkór csökkenése, a csecsemők életképességének nyilvánvaló romlása, súlyos járványok fellépése stb. csak késői jelei a következményes inségnek és mint-hogy az iskolás gyermekeken végzett fentemlített vizsgálatoknál a táplálkozási állapot megítélése csupán klinikai uton történt, az iskolás gyermekek fejlődésében mutatkozó zavarok és a gazdasági helyzet romlása közötti okozati összefüggés tárgyilagos megállapítása céljából újabb vizsgálatokra volna szükség.

### III. A HARMADIK EGYÜTTES ÜLÉSEN (1934. JUNIUS 7-ÉN) TARTOTT ELŐADÁSOK.

#### 1. VAN-E JOGOSULTSÁGA AZ ÜGYNEVEZETT SZÉPÍTŐ MŰTÉTNEK?

DR. ÁDÁM LAJOS egyetemi ny. r. tanár (Budapest) előadása.

A nyilvánosság előtt akarok azzal a kérdéssel foglalkozni, van-e jogosultsága a szépítő-sebészetnek, mert utóbbi időben



annyi hiú remény, annyi túlzott mese van a közönség között forgalomban s annyi a szomorú sebészi eltévelyedés, hogy egyes elvek leszögezése jogosult. Ezt mindjárt néhány példával meg is világítom.

Néhány hó előtt megjelent egy kb. 30 év körüli kis zömök kövérkés hölgy a rendelőmben s gyorsan vetkőzni kezdett s még mielőtt megakadályozhattam volna, már ott állt Éva-kosztümben, kijelentvén, hogy: „ő fiatal, szereti az urát, tetszeni akar neki, ennélfogva igazítsam meg a mellét, előreálló hasát s főleg nagyon kifejtett gluteus táját“, szóval, hogy vékony, modernvonalú női csináljak belőle. Kénytelen voltam kijelenteni, hogy újra kellene őt szülni, ha kívánságának eleget akarnék tenni. Nem sokkal utána magas hölgy jelentkezett azzal, hogy eddig meg volt elégedve alakjával s úgy látszik, mások is vele, mert hónapok óta boldog menyasszony. Az utóbbi napokban vőlegényével kiállításon volt, ahol vőlegénye megcsodálta az egyik márványszobor mellét s azért az a kívánsága, hogy olyanra alakítsam az ő mellét is, mert szerinte ettől függ a boldogsága. Csak nehezen tudtam megnyugtatni, hogy meg lehet elégedve a magáéval s hogy mit jelentene, ha kívánságának eleget akarnék tenni (terhesség, szoptatás). Azóta boldog házasságot élnek anélkül, hogy a melleit megváltoztatta volna. Egy harmadik hölgy azzal keresett fel, hogy kozmetikával foglalkozó orvos-ismerőse azt az ajánlatot tette neki, hogy tüntettesse el vele az orra két oldalán a sulcus naso-labialis 2 ráncát. Az illető hölgyet régóta ismerem, a ráncok mindig megvoltak s hozzátartoznak az arca jellemvonásához s melyeknek elhúzásával semmitmondó közömbös arc jelent meg, természetesen őt is lebeszéltem, orvosa azonban nem nyugodott s egy külföldön lévő színésznőre hívatkozott, kinél e műtétet kitűnő sikerrel végezte. A hölgy nem volt rest s elutazott megnézni a modellt. Onnan köszönte meg, hogy nem engedtem megoperálni.

Az a kérdés: 1. lehetséges-e valakinek megszépítése, vagy bizonyos bántó, torzító állapot megváltoztatása;

2. van-e jogosultsága az arra irányuló kérdésnek;

3. mire képes a mai sebészet fejlettsége?

Az nem vitás kérdés, hogy az úgynevezett pótló műtéteknek meg van a jogosultsága, — ezt a háborús sérülteken végzett számos ilyen irányú műtét eléggé bebizonyította s már Krisztus előtt a VI. századból is vannak feljegyzéseink plastikus-műtétekről. Indiában hadi foglyoknak, hűtlen asszonyoknak gyakran levágták az orrát, ez volt az indító ok, hogy korán megtanulták ennek a pótlását is. A görögöknek, rómaiaknak úgy látszik, nem volt szükségük orrpótlásokra, mert egész a XV. századig alig hallunk orrplastikai mű-

tétekről míg XV. Sixtus pápa tolvajlások büntetésére újból bevezette az orr lemetszését s ekkor újra kiterjedtebben használták ezen indiai eljárásokat. A múlt század elején már megkísérelték (BÜNGER. 1823.) nyeletlen lebennyel bőrhiányt fedni, ami különösen KRAUSE-nak sikerült (1893). REVERDIN már 1869-ben pár milliméternyi kis hámbeültetéseket, THIERSCH pedig a bőr felületes rétegeinek átültetését végezte sikerrel. 1834-ben DIEFFENBACH nyulajak correctio-ját, LANGENBECK 1861-ben farkastorok zárását, 1886-ban FRANZ KÖNIG bőr-csonthártya-csontátültetést végzett sikerrel koponyahiányok fedésére, PAYR 1910-ben izületi plastikát végzett, NIKOLA-DONI pedig újjpercvéget, KIRSCHNER fasciát, STICH eret ültetett át sikerrel.

Csak autoplastikával lehet sikert elérni, se a homo-, se a hetero-plastika, azaz se más emberről (homoplastica), se állatból (heteroplastica) vett szövet nem gyógyul be véglegesen. Az egyes nyeles és nyeletlen lebenyekkel való hiányok fedéséről köteteket írtak s ma közkincsünk orr, szemhéj, arc, ajak, fül, hámhiányok, stb. pótlására. Az a kérdés, hogy állunk az u. n. *aesthetikus* sebészettel, tehát az ép, egészséges egyén ama kívánságával, hogy *valamely ép testrészének* alakját, nagyságát megváltoztassuk s ezáltal őt szebbé, szimpatikusabbá, az összhatását harmonikusabbá tegyük. Lehet-e ezt tisztán a mai korral együttjáró léha hiúsági kérdésnek, egyes orvosok könnyű kereseti forrásaképen felfogni, vagy rejtezik ezalatt valami mélyebb, tudományosan és saját lelkiismeretünk előtt is indokolható ok? PASSOT, egyik ismert francia *aesthetikus* sebész, 1911-ben még arra sem tudta elszánni magát, hogy néhány szépítésre törekedő műtét-kísérleteit leközzölje, anynyira tartott attól, hogy törekvéseit félreismerik. 1919-ben a „La Presse Medicale“-ban 14 esetéről ír, néhány évre rá már 2500 esetről számolhatott be. Ez maga is válasz az 1-ső kérdésre, de úgy a magam, mint a mások tapasztalatai azt mutatják, hogy torzító elváltozásokon sokszor lehet javítani, ha pedig a műtét javít, úgy meg is van a jogosultsága s így a 2-ik kérdésre is igenlőleg felelhetek. Ezt azonban szeretném meg is indokolni.

Sokszor súlyos betegség, hirtelen lefogyás vagy bizonyos elváltozások, melyek a rendes életben nem zavarók, egyes foglalkozási ágánál, pl. modellnél, filmszínészeknél, színésznőknél a fényképező lencse olyannyira előtérbe hozhatja a hibát s ezáltal úgy eltorzíthatja az arcot, hogy emiatt — a különben tehetséges, megfelelő színész — nem használható film játzsására. Ezen az alapon az ilyen embereknél az u. n. szépítő műtét nem is szépítő, hanem *szociális* szükségből eredő műtét. Még inkább nyakon lévő sipolyok, hegek, mirigyek nem egyszer akadályai annak, hogy az illetők



foglalkozást kapjanak. Ezt nálunk is korán felismerte DOLLINGER tanár, ki a nyaki mirigyeknek eltávolítását gondos anatómiai és pathológiai előtanulmányok után egy általa kidolgozott módszer szerint végezte, mikor is a metszést nem a nyakon látható helyen, hanem a hajas fejbőrön végezte.

Kövér, kötényszerűen lelógó has nemcsak csunya s e lógó has műtete sokszor nemcsak kozmetikai műtét. A lógó bőr eltüntetése nemcsak a beteg kedélyére hat jól, de igen gyakran a petyhüdt hassal együttjáró splachnoptosis megtámasztásával a krónikus székszorulást (obstipatio) és sok ideges panaszt is megszüntet.

Hatéves leánynak jobb emlőjében rosszindulatú húsdaganat fejlődött, mely miatt az egész emlőszövetet el kellett távolítanom. A természet az évek folyamán túlkárpótolta, mert 22 éves korában a bal emlője majdnem emberfőnyire nőtt meg. Ez oly deformáltságot idézett elő, hogy a bal emlőnek a visszamaradt jobb emlőhöz hasonló megkisebbitése — azt hiszem — mindenképen indokolt volt.

Tizennyolcéves feltűnő csinos, magas leány keresett fel anyjával, ki előadta, hogy leányának emlői az utolsó évben óriásilag megnöttek. Azóta a leány görnyedten jár, kerüli a társaságot, tartózkodik minden sporttól, s valósággal búskomor. Magamban túlzottan tartottam az anya előadását s el voltam határozva, hogy nem teszek eleget kérésének már azért sem, mert fejlődő egyénnél ily beavatkozással is könnyen megzavarhatjuk a belső, secretios szervek működésének egyensúlyát, mikor azonban a leány a kissé bőre szabott kabátját levetette s erősen leprévelt emlőit szabaddá tette, oly aránytalanságot láttam vékony termete s a lelógó hatalmas emlők között, hogy készséggel vállalkoztam ennek megkisebbitésére. Azóta e leány teljesen visszakapta vidám kedélyét s fiatal-ságával, egészségével vele járó derűs lelkiállapotát. De indokoltnak tartottam például idősebb ápolónő emlőinek megkisebbitését, mely őt hívatásának gyakorlásában akadályozta, nemkülönben több táncosnő, tennisz bajnoknő emlőjének megváltoztatását is. Nem egyszer nem az emlő nagysága, hanem az igen hosszú lelógó petyhüdt emlők feszegetése volt a beavatkozás tárgya, melyek még a normális életben is sokszor megakadályozzák a nőket, hogy sportot űzhessenek, ami megint egészségük rovására megy.

Fiatal színész, kinek lény, temperamentuma komolyabb szerepekre predesztináltak, a két hegyes elálló füle miatt azonban a színpadralépéskor komikus hatást váltott ki, ennek megjavítása után az egész beállítottága megváltozott.

Lapos, kampóalakú, benyomott, pisze, erősen kihegyezett,

nyereg alakú, akár traumás, luetikus, vagy veleszületett orrok gyakran eltorzítják az arcot. Ezek megváltoztatása, — különösen mióta JOSEPH oly szépen kifejlesztette az orron belüli technikát, úgy, hogy semmi látszó heg nem marad vissza, — nagyon is indokolt s járatos szakember kezében igen szép eredményt ad.

Vastag, kifordult, lógó ajkak gyakran zavarnak úgy a színpadon, mint az életben, pedig javításuk rendszerint igen egyszerű.

A legtöbb szóbeszédtárgya a női arcon lévő ráncok eltüntetése. Tényleg vannak aránylag fiatal egyének, kiken túlkorán torzító, vénító ráncok jelennek meg, ezek eltüntetése lehetséges és jogosult. Itt történik azonban a legtöbb visszaélés is. Fiatal, üde, feszesbőrű, az arc karakteréhez hozzátartozó ránc széthúzása me-revvé, maszkszerűvé, semmitmondóvá teszi az arcot s szerintem megengedhetetlen; a nagymama szelid arcához hozzátartoznak a ráncok, ezek sekélyebbítésével nem lesz a nagymama fiatalabb, az arca szebb, vonzóbb.

Hogy az arcideg bénulása folytán ferde arcnak akár idegvarrat, idegátültetés, vagy fascia köteg által egyenesebbé tétele indokolt, nem szorul bebizonyításra.

Általában azt kell mondanom, hogy vannak olyan torzulások, melyek nagyon szembetűnők s amelyek igen kicsiny kockázattal megszüntethetők, vannak olyanok, melyek feltűnők, de javításuk nem biztos s vannak olyanok, melyeknek megváltoztatásával esetleg többet ártunk, mint használunk.

Mindig szem előtt kell tartanunk, hogy a csak műtéttel gyógyítható betegségeknek úgy a beteg, mint a műtő nyugodt lelkiismerettel vállalhatja a műteti kockázatot, a különben egészséges, de valami szépséghibában szenvedőnél ennek javítása nagy felelősséget ró a műtőre. Mindig tisztában kell lennünk azzal, hogy minden műtét után heg marad vissza. E hegek szépsége függ az egyén constitutiojától, a metszés irányától, a műtő technikai készségétől, gyakorlatától.

A Langer-féle bőrhasadási irányoknak megfelelő metszések szépen forrnak össze, a haránthegek szebbek, mint a hosszantiak. A finoman varrott sebek szebbek, mint a durván egyesítettek, de a legszebb heg is néha utólagosan keloidosan elváltozik. Ezért a metszést lehetőleg olyan helyre tegyük, hol az rejtve marad, bőrredőbe, emlő alá, hajas fejbőrbe, vagy annak szélére, fül mögé, stb. Nem szabad, hogy az egyik torzító elváltozást másik váltsa fel.

Az aesthetikus sebészet térhódítása a legnagyobb bizonyosága



a sebészet előrehaladásának, igen magas fokának. Mindaddig, amíg a sebészi beavatkozás nagyobb kockázattal járt, az aesthetikus sebészet nem fejlődhetett ki. A szervezet előzetes pontos átvizsgálásának lehetősége, az asepsis, a helybeli érzéstelenítés, — mert szerintem nem szabad a beteget szépséghiba javítása miatt altatás veszélyének kitenni, — és a fejlett sebészi technika a minimálisra csökkentette ugyan a beavatkozással járó veszélyeket, de az aesthetikus sebészetben nemcsak asepsisről és technikai felkészültségről van szó, hanem a sebész művészi érzékéről és *elképzelő* tehetségéről is. Annak taglalásába nem foghatok, mit tartunk szépnek, hiszen majdnem minden kornak más az ízlése. Nem lehet a szépítő műtétknél a régi görög méretekhez tartani magunkat már csak azért sem, mert nem az egész arcot, vagy fejet változtatjuk meg, hanem csak egyes szerv alakját; az pedig behelyezve a többi nem változott szervek közé, sokszor egész más hatást vált ki, mint azt előre elképzeltük.

Ha valamely arcnak a szabálytalansága adta meg a karakterét, elhibázott dolog egyes szervnek a többivel nem összhangzásban lévő javítása. Széles, elődomborodó homlok más orrot kíván, mint keskeny, lapos homlok. Gyűrött, ráncos, ferde arcra nem lehet szép, szabályos orrot helyezni.

Legfontosabb, hogy *csak azt javítsuk, ami a harmóniát zavarja, de a typuson ne változtassunk*. Elrontani könnyű, vissza-csinálni sokszor lehetetlen.

Amiért e kérdést e forum elé hoztam, annak oka, hogy nyíltan leszögezzem, hogy az aesthetikus sebészetnek csak kellő kritika gyakorlása mellett van úgy szociális, mint pszichikai okokból jogsúlya. Ily műtét végzésétől sem a sebésznek, sem a betegnek nem kell húzódnia, de nem kell engedni, hogy ily kívánságok veszélyes titkos utakon járjanak és a betegek lakásokban, szállodák szobáiban, zugintézetekben tapasztalatlan, sebészileg nem képzett egyénektől operáltassák magukat, mert tisztában kell lenni azzal mindenkinek, hogy a legjobban berendezett intézetben is minden műtét bizonyos veszélyt rejt magában, melyet csak a legnagyobb felkészültség csökkent le.

A sebészet ez újabb ágával érdemes foglalkozni, mert a jól sikerült aesthetikus műtét sokszor lehetővé teszi az egyén foglalkozásának folytatását és valamely állás elfoglalását, visszaadja a beteg egészségét, önbizalmát, lelki egyensúlyát és ez szintén nem megvetendő, sebészileg elérhető eredmény.

## 2. AZ ALKOHOL ÉS A KÖZLEKEDÉS.

DR. VITÉZ CSIA SÁNDOR Máv. igazgató főorvos (Budapest)  
előadásának kivonata.

A közlekedés szolgálatába csak szigorú orvosi vizsgálattal veszik fel az alkalmazottakat. A közlekedési vállalatok érdeke, hogy az alkalmazottaktól távol tartsanak minden olyan ártalmat, amely már egyszer megállapított alkalmasságukat veszélyezteti, sőt tönkre teszi, azonkívül elkerülhető módon terheli az alkalmazottak Betegségi Biztosító Intézetét és nyugdíj-alapjait. Itt nemcsak azok a betegségek jönnek szóba, melyeket közvetlenül az alkohol idéz elő; a szociális helyzetnek az alkohol által történt lerontása s az emésztési szervek bántalmazottsága az egész szervezet ellenállóképességét aláássa s ezáltal is idő előtti rokkantságot és halált okozhat.

A közlekedés szempontjából legveszedelmesebb az alkoholmérgezés három fokozatából a középső, mely az érzéki és szellemi működésnek lassúbbodásával és gyengülésével, a reakció idejének meghosszabbodásával jár. Ennek kihatása gyorsvonatnál a másodpercek tizedrészeinél is jelentékeny s gyakran katasztrófális lehet. Annál fontosabb ez, mert a vasúti balesetek 70%-a a személyzet testi-lelki állapotával van szoros kapcsolatban, amit viszont az alkohol befolyásol az esetek óriási százalékában.

Ennek a felismerése indította főképpen az angolszász népeket, de más kultúrállamokat is arra, hogy a közlekedési alkalmazottak között a szesztől való teljes tartózkodásra törekvő mozgalmakat szervezzenek és alkoholmentes személyzeti étkezők, tejkonyhák stb. berendezésével és szigorú büntetésekkel tartsák távol a közlekedési személyzetet az alkoholélvezettől. Minden vasutnál el van tiltva a szolgálat alatt a szeszivás, de nagyon sok helyen a szolgálat előtti 4—12 órában sem szabad szeszt inni.

Hasonló mozgalom a magyar vasútasok körében is fennáll s bekapcsolódott a megfelelő nemzetközi mozgalomba.

## 3. A SZÍV ÉS A LÉLEK.

DR. BODON KÁROLY egyetemi magántanár, m. kir. egészségügyi  
főtanácsos (Budapest) előadása.

Mi a lélek? E kérdésre évezredek legokosabb emberei sem tudtak határozott feleletet adni. GOETHE szerint: ahol a fogalom hiányzik, ott helyébe beugrik egy szó. A régiek ily szavakkal kíván-



ták a fogalmat megközelíteni: logos, entelechia, ratio, eudoxia, archeus. A HAECKEL-féle monizmus haldoklik, sőt talán már meg is halt. Helyébe feltámadt az egy ideig eltemetett dualizmus. BLEULER egy újabb könyvében („Die Psychoide“) kifejti, hogy minden élő anyagnak van lelki hajlandósága, a legkisebb élő sejtnak is van apró lelke, lelkecskéje, „psychoid“-ja, mert van céltudatossága, emlékezete és közlési képessége. De már a középkorban a német-alföldiek híres tudósa, VOSSIUS is megírta, hogy „lux, tonus, anima, odor, vis magnetica, quamvis incorporea sunt tamen aliquid“. Ma már tudjuk, hogy a felsoroltak: a lux, a tonus, az odor stb. nem incorporeák, hanem anyagi dolgok, de az anima tovább is incorporea maradt, — a legjobban talán így vonhatjuk meg a határt: anyagi az, a mit objective érzékelhetünk, lelki pedig, a mit subjective átélünk és a mi a mi belső énünk kizárólagos tulajdona.

Kétségtelen, hogy eme legbelsőbb énünk, a mély ego-nk hat külső énünkre, a testre, és fordítva is a testünk a lelkünkre. Ezt a kölcsönhatást szakadatlan észlelhetjük. Ha lelki fájdalmam van, a szívem összeszorul, megfájdul, az étvágyam elvész, elmegy az álmom, ellankadok, az egész anyagcserém alábbszáll; — ha testi fájdalmam támad, lelkem derültsége, életörömeim elillannak, sőt a legerősebb lelki megnyilvánulások is: szeretet, szerelem elszállnak. A hipnotizált egyén, ha ajakszéleit felhúrom, nevetni, ha pedig lehúrom, sirni fog. E példa eléggé mutatja, hogy különösen a magasabb, az ellenőrző értelmi központok kikapcsolásakor (hipnózis) már ily csekély testi változások a lélek állapotát egymással homlok-egyenest ellentétes irányokba terelhetik.

Valamelyik botanikus azt mondta, hogy a világ megszámlálhatatlan milliónyi falevele közt nincs kettő, mely súlyra, alakra, nagyságra, érezetre tökéletesen egyforma lenne egymással. Ne csodálkozzunk tehát azon, hogy a szívek sem reagálnak egyformán sem testi, sem lelki behatásokra. Az emberek lelki érzékenysége, valamint szívének sensibilitása nagyjában párhuzamosan növekszik a kultúráltsággal. Nemcsak a durvalelkű gonosztevő, de még a kiskultúrájú alacsonyabb rendű munkás is tompább lelkületű. Innen van, hogy az u. n. ideges szívnyomást, ideges szívdobogást, ideges szívfájdalmat főleg a művelt osztályokban találhatjuk. — Ha egy munkás jön rendelőmbe azzal, hogy beteg a szíve, ott első sorban valódi szerves szívbántalomra gondolok. Ha finomlelkű urinő, vagy gondterhes uriember jön ugyanazzal a panasszal, akkor első benyomásom az, hogy úgynevezett ideges szívet fogok találni.

Nagyon tanulságosak e tekintetben a bemutatott táblák, melyeket FAHRENKAMPF eredetije után rajzoltattam meg, és melyek a

szubjektív panaszok, a szívdobogás, a szubjektív munkaképesség, az objektív lelet és az objektív munkaképesség egymáshoz való viszonyait tüntetik fel.

Mindezeknek a tudása nagyon fontos a szívbántalmak kezelése terén.

#### 4. PRAEVENTIO ES PROPHYLAXIS.

DR. FEKETE SÁNDOR, az Orsz. Stefánia Szövetség igazgatóhelyettes főorvosa (Budapest) előadásának kivonata.

A praeventio és prophylaxis származásának és jelentőségének ismertetése után azt javasolja, hogy a közegészségügyi munkában a prophylaxist olyan tisztán orvosi tevékenység jellemzésére használják, amely nagyobb és kizárólag egészségügyi ártalmaknak az egyének felől való elhárítását célozza. A praeventio pedig azon nemcsak egészségügyi, hanem szociális, jogi, etikai, nevelő és tanító tennivalók tömegéből összetevődő egészségvédelmi munkát jelentse, mely — a betegségek megelőzésével — a tömegek, az egész emberiség egyöntetűen egészségesebbé, élet- és munkaképesebbé való tételére irányul.

#### 5. A FÁKRA TELEPÜLT HAZAI NÖVÉNYEK.

DR. MÁGOCSEY-DIETZ SÁNDOR nyug. egyetemi ny. r. tanár (Budapest) előadásának kivonata.

Elsősorban ismerteti a föld talajához kötött növényektől eltérő termőhelyen tenyésző úgynevezett fánlakó (epifita) növényeket, amelyek a forró öv párában gazdag erdeinek fáin helyezkednek el s szervezetük alkalmazkodik a termőhelyhez és a környező viszonyokhoz, anélkül azonban, hogy az őket hordozó fáktól vonnák el táplálékukat.

A mi éghajlatunk alatt is ismeretesek fánlakó virágos növények, mint aminő a fagyöngy (*Viscum*) és a fakinja (*Loranthus*), amelyek ugyancsak alkalmazkodtak termőhelyükhöz, de táplálékuk jelentékeny részét a fákból nyerik, vagyis élősködnek. Ezekről eltekintve azonban hazánk kedvező, eléggé nedves és meleg éghajlatú tájain nagyon gyakran találkozunk a fákra települt mohokkal, zúzmókkal, sőt még moszatokkal is, amelyek ellepik a fák kérgét és a kéreg repedéseiben a szél hordta talaj anyagából és a kéreg külső, már elhalt és korhadásnak induló részeiből táplálkoznak. Ha ezek nagyobb mértékben szaporodnak és ellepik a fák törzsét és ágait, úgy kárára vannak a fáknak, mert esetleg a lélekzést szolgáló



lencseszemölcsöket (lenticella) takarják el, de leginkább azzal, hogy a különböző kártevő állatoknak búvó helyül szolgálnak.

Ezekon kívül azonban, bár ritkábban, virágos növények is megtelepednek a fákon. Erre pedig alkalmasak az ágaiktól megfosztott, erősen csonkított fák, pl. fűzfák, azután az erős ágakkal bíró törzsek, amelyeknek ágzugaiban talajrészecskék, mohtalajok halmozódnak fel, végre az odvas, korhadó részekkel bíró, de még részben életben levő fatörzsek. Ezekon már itt-ott elhelyezkedhetnek a virágos növények, amelyeket már régóta megfigyelve részben már régebben ismertettem. Hosszas megfigyeléseim eredménye; hogy 67 virágos növényt és 3 harasztot sorolhatok fel, amelyeket elég gyakran figyeltem meg. Az előbbieik közül 51 lágyszárú növény, 16 pedig fásszárú növény. Ezek sorában különösen gyakori a vérehulló fecskefű, a fehér árvacsalán, a háromszínű csitre, az erdei deréce, de leggyakoribb a pongyola pitypang és a fekete bodza, amelyeket a legkülönbözőbb fákon figyeltem meg, de különösen a fűzfán, a juharon, a hárson, de a gyertyánon és a szilfán is. Az ezekre települt virágos növények nemcsak zöldelnek, de virágznak is, sőt termést is érlelnek.

Elhelyezkedésüknél fogva azonban szervezetükben semmi nemű elváltozást vagy alkalmazkodást nem mutatnak és így nem tekinthetők valódi fánlakóknak, hiszen életük, ivadékaik nincsenek a fánlakáshoz kötve, miért is csak a „fákra települteknek” tekinthetjük, vagy az egyes szerzők szerint „alkalmi fánlakóknak” nevezhetjük.

Nagyobb jelentőségük nincs, de sajátos elhelyezkedésükkel figyelmünket lekötik és így a növénykedvelőket is érdekes jelenségükkel megörvendeztethetik. Sajátos elhelyezkedésüket annak köszönhetik, hogy terméseiket vagy magjaikat vagy a szél kapta fel és hullatta a fákra (anemochorok), vagy pedig a madarak hurcolták el a fákra (ornithochorok), — tehát a fákon való elhelyezkedésük és megmaradásuk a kedvező körülmények összetalálkozásának köszönhető.

## 6. A MAGYAR NÖVÉNYNEMESÍTÉS FELADATAI, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A NÖVÉNYEK SZÁRAZSÁGBÍRÁSÁNAK FOKOZÁSÁRA.

DR. VILLAX ÖDÖN kísérletügyi főadjunktus, gazdasági akadémiai előadó (Magyaróvár) előadása.

A szárazság tudvalevőleg a magyar gazda legnagyobb ellensége. Szárazság ellen céltudatos talajműveléssel, öntözéssel és száraz-

ságbíró növényfajták kitenyésztésével védekezhetünk. Utóbbival előadó részletesen foglalkozva, megállapítja, hogy szárazságbíró növényfajták kitenyésztésénél mind az alföldi, mind a dunántúli populációkból kell kiválogatnunk fajtaelemeket és a kiválogatott fajtaelemeket száraz, kedvezőtlen viszonyok közt kell kipróbálni.

A fajtaelemek felülbírálnak gyakorlati megfigyelések alapján és laboratóriumi vizsgálatokkal történik. Először egyszerűbb gyakorlati megfigyelések alapján az értéktelenebb fajtaelemeket kiselejtezzük, miközben igyekszünk a genotípust rögzíteni. A behatóbb, nagyobb munkát igénylő laboratóriumi vizsgálatokat már csak a lecsökkentett és rögzített genotípusú fajtaelemeknél végezzük el. Erre azért van szükség, hogy a kevesebb fajtaelemen alaposabb laboratóriumi vizsgálatot végezhesünk, de viszont az elején mégis sokból kell kiindulnunk, hogy legyen miből válogatnunk. A laboratóriumi vizsgálatok a levél-szár arányának, szívóerő nagyságának, 1 kg szárazanyag előállításához szükséges vízmennyiségnek, a gyökérfejlődés milyenségének és egyéb, növényfajonként változó tulajdonságoknak megállapítására terjedhetnek ki.

Az előadó kukoricákkal és herefélékkel végzett részletes vizsgálatokat az említettek alapján és érdekes összefüggéseket sikerült megállapítania. A kukoricák közül a *Zea mays L. vulgaris Kcke.* csoport kukoricáinak keményszemű változatainál volt átlagban a legnagyobb szívóerő (28,4 atm.), ezeknek kellett a szárazanyag előállításához a legkevesebb víz (1 kg-ra 367 l) és ezek a fajták voltak a legkisebb levélszárarányúak (70% levél) és egyszersmind a legszárazságbíróbbak is. Ugyane csoport puhaszemű változatainál, melyek közismerten nem oly szárazságbírók, az előadó 24,3 atm. szívóerőt, 78 % levelet talált és e fajtáknál 1 kg. szárazanyag előállításához 399 l. vízre volt a kísérletek szerint szükség. A lófogú kukoricák mind szívóerő, mind az elhasznált vízmennyiség tekintetében középső helyre kerültek és mégis ezek voltak a legkevésbé szárazságbíróak.

Az előadó az előadottak alapján rámutat, hogy egy-két tényező alapján a szárazságbírást eldönteni nem lehet, hanem csakis valamennyi tényező szakszerű mérlegelésével. A lófogú kukoricáknál ugyanis a nagy szívóerő az aránylag nagy levélfelület (párologtató felület) kiegyensúlyozására szükséges (78 % levél). De ha nagy a párologtatófelület, nagy az asszimilációs felület is, tehát nagynak kell a termésnek is lenni. Ezt a lófogúkukoricák közismerten legbővebben termő voltak igazolja. Az előadó végül kimutatja, hogy szárazságbíró növényfajták kitenyésztésénél a gyökérfejlődést különösen ajánlatos figyelemmel kísérni, mert itt is oly nagy külön-



ségek lehetnek az egyes fajtaelemek között, mint a földfeletti fejlődésnél. A mélyebben gyökerező, több gyökeret fejlesztő és gyökérfejlődésével a millió viszonyokhoz alkalmazkodni bíró fajtaelemeknek kell adni az elsőbbséget. Előadó utóbbira különösen a bal-tacimre hivatkozik, amely a millió szerint 100 %-kal is képes gyökérmennyiségét változtatni.

#### IV. A NEGYEDIK EGYÜTTES ÜLÉSEN (1933. JUNIUS 8-ÁN) TARTOTT ELŐADÁSOK.

##### 1. A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM KINCSEI.

FARKASFALVI KORNÉL középiskolai tanár (Budapest) előadása.

Egy város, vagy egy nemzet műveltsége fokmérőjének ma már joggal múzeumainak színvonalát, gazdagságát és látogatottságát nevezhetjük.

A múzeum egy városnak vagy egy nemzetnek földfölötti kincseit, irodalmát, festészetét, régiségeit, népművészetét, növény- és állatvilágát és a föld alatti rejtett kincseit, kiásott értékeit gyűjti egybe és mutatja be. Éppen azért a múzeum mindenkor a nép kulturális fogékonyságának hű tükörképe és a múzeum látogatottságának ellenőrzését szolgáló kimutatása pedig a bizonyítványa.

A laikus ember, ha múzeumba lép, első sorban lekötik figyelmét a feltűnő tárgyak, élénk színek s nagy gyakorlat, hosszú tanulmány és finom műérzék kell hozzá, hogy egy nagyszabású, világ-hírű, vagy akár kisebb vidéki múzeum értékét kellően értékelni tudjuk.

A Magyar Nemzeti Múzeum gazdagsága szoros összefüggésben van a magyar nemzet történetével, mert országunk olyan sok viszontagságon ment keresztül, hogy nemzeti királyaink kincseiből hírmondó sem maradt. Pedig az Árpádházi királyok Európa leggazdagabb uralkodói voltak, de (mint ezt VARJÚ KÁROLY múzeumi igazgató leírja) az utolsó sarj: III. Endre király halálakor a kápráztató kincseket özvegye összecsomagolta és velük Svájcba menekült. Az Anjou királyok alatt ismét megteltek a királyi várak kincsekkel, de ezeket Albert özvegye vitte magával Bécsbe, amelyekre a császárváros ma is olyan büszke! Mátyás alatt harmadszor is megtelt a királyi palota, de amikor II. Lajos Mohácsnál a

Csele patakba fult, Mária királyné hajóra rakatta a kincseket és újból Bécsbe került mindenünk. És ezután 400 éven át Bécsbe kerültek összes kincseink a kifosztott családoktól, várakból, kastélyokból. — Nem árt e tanulságos szomorú történelemre visszaemlékezni ma e csonka hazában.

GRÓF SZÉCHENYI FERENC 1802-ben nagyszabású könyvtárral vetette meg az alapját a Magyar Nemzeti Múzeumnak, azután éremgyűjteményével és JANKOVICH MIKLÓS régiséggyűjteményével kezdték el a régiségtáron s úgy gyarapodott és bővült fokozatosan előbb képtárral, majd természetrajztárral és néprajztárral.

A mi Nemzeti Múzeumunk tehát nem királyi, mint a londoni, sem udvari múzeum, mint a bécsi, hanem Magyar Nemzeti Múzeum s ez teszi és emeli oly nagy értékűvé.

Sem a hely szűke, sem az idő rövidsége nem engedi, hogy a Magyar Nemzeti Múzeum kincseivel részletesen, darabszámba méltatva foglalkozhassam, de érzem azt is, hogy tollam gyenge arra, hogy kellő jelzőkkel értékelni tudjam múzeumunk csodás gazdagságát, remek kincseinek unicum-gyűjteményeit, pompás példányait. De nem hallgathatom el, hogy a Magyar Nemzeti Múzeum könyvtára első helyen áll az országban. Az egyetemi könyvtár mennyisége valamivel nagyobb, de az unicumokat tekintve, a Nemzeti Múzeum vezet. Van körülbelül 800 ezer kötet könyve, 400 középkori kézirata, 10 ezer újkori kézirata és egy millió oklevele. Igaz, hogy külföldön nagyobb könyvtárak is vannak, de a külföldnek más a történeti múltja.

A Régiségtára a földszinten 8 teremben, a II. emeleten 2 teremben, a III. emeleten szintén 2 teremben van elhelyezve. A helyiségek elégtelensége miatt sok ezer fegyver, továbbá céhemlék, valamint a 18. és 19. század anyagának nagyrésze el van raktározva. A nagy értékek közül ritkaságok és értékesek: a Szt. István sarcophagja Fehérvárról, a gyönyörű szárnyas oltárok, a bártfai könyvtárszekrény, arany kelyhek, tálak, órák, ékszerek, díszfegyverek, kardok, buzogányok, arany poharak, kancsók, elefántcsont díszedények. Unicumok: Konstantinos Monomachos koronája (küldte I. Endre királynak), a Margitszigeten talált halotti korona, elefántcsont-nyergek Zsigmond korából, a kőszegi casula, II. Lajos és Mária esküvői ruhája stb. stb. Bűn egyet is kihagyni a felsorolásból. Ezenkívül éremgyűjteménye 500 ezer darabból áll s ebben Maximilianus Herculeus római császár aranymedalionja unicum a világon. További értékei: Krasznai aranyrudak Erdélyből, a 4. századból, mint fizetési eszközök, Szt. István dénárja, Károly Róbert aranyforintja, II. Ulászló tallérja mind unicumok.



A természetrajztárnak FRIVALDSZKY volt az első igazgatója. Ő még egymaga küzdött és gyűjtött. Utána PETÉNYI SALAMON említendő, majd KERTÉSZ KÁLMÁN, akinek légygyűjteménye a British Múzeum után első a világon. A természetrajztárnak ma körülbelül 2 millió 500 ezer drb. állatból álló gyűjteménye van. Világhírűek TÖRÖK AURÉL 10 ezer koponyát számláló gyűjteménye és a Nemzeti Múzeum 3 ezer darab koponya-gyűjteménye. Igen híresek és unicumok a XANTUS-féle orangutangok, a hiúz-csoport, a kelet-afrikai antilopok (50 drb.), a jávai rinoceros, továbbá a 100 ezer drb. madárbőr, a hártyásszárnyúak: méhek, darazsak, hangyák, SZÉPLIGETI-gyűjteménye ritkítja párját, BÍRÓ LAJOS hatalmas rovargyűjteménye (microhymenoptera), a REITER-féle bogárgyűjtemény 13 ezer faj, 400 ezer darab, DR. HORVÁTH GÉZA hemiptera-gyűjteménye irigylet részei múzeumunknak.

A Nemzeti Múzeum növénytára a Magyar Tudományos Akadémiában a II. emeleten 24 termet tölt meg és szakkönyvtára a világháború előtt a legnagyobb volt a világon. 5 teremben herbárium, 40 ezer kötet, 16 ezer munka. Szédítő számok! Ezen kívül HAYNALD érsek 600 ezer drb. növényből álló herbáriuma 18 nagy szekrényben, továbbá KITAIBEL klasszikus gyűjteménye 14 ezer lapon, MOESZ gyönyörű gomba-gyűjteménye, ezenkívül KOSSUTH LAJOS turini herbáriuma, CSAPODY VERA csodás aquarelljei természet után 1500 drb. növényről, több mint 4 ezer rajz egész Nagy-Magyarországról. Növénygyűjteményünk gazdagsága az első között áll.

Ásványtára a kontinensen a legelső. Csak a British Múzeum mulja felől. Ezek közül elsőrangú a meteoritgyűjtemény; ebben legértékesebbek a magyar meteoritek: a lénartói meteorvas és a nagy divinai és nagy borovei meteorkövek. Kiválóak az erdélyi aranygyűjtemény és általában úgy a hazai, mint a külföldi jelentősebb ásványok dúsan vannak képviselve.

El nem hallgathatom, hogy a Ráth György-féle, a Hopp- és a Zichy-múzeumok gazdagabbak, mint a prágai, bécsi vagy a müncheni, és vajjon hány ezer ember látta ezeket a múzeumokat az országból?!

A néprajzi gyűjtemény hosszas vándorlás után ideiglenesen a tisztviselőtelepi gimnázium épületébe került és ma már több mint 800 ezer tárgyból, 60 ezer fényképből, 30 ezer kötet könyvből áll 24 teremben és a széles folyosókon elhelyezve.

Végül a Nemzeti Múzeum képtára gyönyörű hajlékot kapott a Szépművészeti Múzeumban. 52 teremben látható 7595 kép, 10 ezer rajz, 130 ezer metszet, 2300 szobor, 800 gipszmásolat. De a hely

már kezdetben szűknek bizonyult, mert egy része az Akadémiába került.

E felsorolt számok szinte elkábítanak! De e múzeumi tárgyaknak legnagyobb szerencsétlenségük az, hogy nincsen kiállítási terük és így nincs meg a nagy fáradozást megérdemlő érdeklődés a közönségben. Már pedig a M. Nemzeti Múzeum ügye és az iránta való érdeklődés felébresztése és fenntartása elsőrendű nemzeti ügy.

Szeretnék kérdést intézni a nagyközönséghez, hogy az országban hány ember látott Corvinát? Fogalmuk sincsen az embereknek róla, milyen az alakja, nagysága, színe, a kötése. Avagy ki látta TÖRÖK AURÉL 10 ezer emberi koponyagyűjteményét, a 100 ezer madárbőrt, avagy BÍRÓ LAJOS hatalmas rovargyűjteményét? Ime HORVÁTH GÉZA egész életét a 400.000 fajból álló világhírű gyűjteménye fejlesztésének szentelte, áldozta föl, holott száz és ezer földi gyönyörnek juthatott volna birtokába. Mennyi sok lemondás kellett ehhez. CSAPODY VERA a sophianumi tanítás mellett több mint 4 ezer növényt festett le oly csodás élethűséggel. Életemben a legszebb könyvtárt is itt, a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytárában láttam: Minden könyv táblája más fából van készítve. A fa kérge a könyv háta, a széjjel nyitott könyv belül a fa levelét, virágját, termését mutatja be és középen le van takarva egy összehajtott pergamentlap, erre van írva a növény életrajza.

Ki látta mindezeket a gyűjteményeket s a M. Nemzeti Múzeum többi kincseit? E kérdés felvetése fontos a magyar nemzeti művelődés szempontjából s arra kell törekednünk, hogy e kérdésre a felelet olyan számot adjon válaszképpen, mely megközelíti a magyarság összes számát.

A Magyar Nemzeti Múzeum iránti érdeklődés fokozása céljából kívánatos volna minden a magyar nemzeti vagy egyetemes művelődés vagy ismeret szempontjából fontos tárgyhoz neve mellé odaírni a rövid magyarázatot, amely a tárgy jelentőségére stb. nyomtatékosan felhívná a figyelmet.

Mínt hogy a vidéki Múzeumaink támasztják alá és fejlesztik nagygyá a Magyar Nemzeti Múzeumot, szükséges volna a Vándorgyűlés intervenciója abban, hogy az ország összes vidéki Múzeumairól adjunk ki egy katalógust, olyat, amelynek egy-egy lapján röviden megvannak azok az adatok, melyekből minden vidéki múzeumról megtudhatja mindenki, hogy hány teremből áll, milyen a beosztása, mennyi a múzeumi tárgyak száma, melyek benne az unicumok, stb. Ezeket a lapokat, amelyek egybekötve a hazai vidéki múzeumok tájékoztató közös katalógusát adnák, ne csak a Magyar



Nemzeti Múzeumban lehessen megvásárolni, hanem meglegyenek az ország minden középiskolájában.

A Magyar Nemzeti Múzeum iránti érdeklődést is fokozó nemzeti öntudat felébresztése és fejlesztése érdekében nagyon hasznos volna, hogy kiváló magyar tudósaink arcképei rövid pár soros életrajzokkal az összes középiskolák folyosóin kifüggesztessenek. A magyar nemzeti művelődés és tudomány iránt már a középiskolában felébresztett érdeklődés és megacélozott nemzeti öntudat megteremténé a maga áldásos gyümölcseit.

Nagyon sok tehetős, sőt gazdag ember van ebben az országban, aki szívesen áldozna a múzeumnak, a magyar tudományosságának, de nem él benne elég erősen és elég elhatározó erővel a nemzeti öntudat, hogy mivel tartozik hazájának és a kultúrának, ezt kell mindenki felébresztetni és fejleszteni úgy, hogy mindenki érezze kötelességének, hogy addig meg ne haljon, amíg egy értékes darabot a M. Nemzeti Múzeumnak nem ajándékozott.

Ma a Magyar Nemzeti Múzeum négy felé van széttagolva: külön az állattár, külön a növénytár, a néprajztár, a képtár! Némelyik a főépülettől egy kilométernyire! Az lesz hazánk legnagyobb kultuszminisztere, aki a főváros szívében két hatalmas palotát fog emelni, ahol e kincseket mind összegyűjti, mert ezen paloták külseje és belseje szerint értékel majd bennünket a művelt külföld, hogy mennyit tudunk ezekre áldozni. De ehhez az ország ereje és minden fiának lelkesedése szükséges!

## 2. EGY KIRÁLYI HÁZ ÉLETE A FAJBIOLOGIA TÜKRÉBEN.

DR. GÁSPÁR JÁNOS egyetemi magántanár (Szeged) előadásának kivonata.

A generatív halhatatlanság a történelem egyetlen dynastiájának sem adatott meg. A KAROLINGOK, HOHENSTAUFOK, JAGELLÓK, KOMNENOSZOK, stb. néhány évszázad után kihaltak fiaikban és leányaikban, helyüket új családok foglalták el. Ilyen sorsra jutottak az ÁRPÁDOK is, akiknek magvaszakadása sokat foglalkoztatta a korabeli magyar krónikásokat és történetírókat.

A magyar királyi ház letűnése mögött azonban nem rejtőzik semmi titokzatos tragédia. Csupán rajta is beteljesedtek a természet kérlelhetetlen törvényei. Attól fogva, hogy már kevésbé életképes tagjai is a politikai hatalom ereje által dynastikus érvényesüléshez jutottak, hogy a házastársi kiválasztásnál nem a biológiai affinitas, hanem külpolitikai érdekek döntöttek, hogy egyre több olyan nemze-

dék született, melynek testi és lelki indítása rossz volt, hogy sok család a nagyfokú keveredés következtében életképes gyermekeket világrahozni nem tudott, a biológiai megsemmisülést feltartóztatni többé nem lehetett.

ÁRPÁD felemelkedésétől (a IX. sz. utolsó évtizedétől) a család fiági kihalásáig (1301) 14 nemzedék váltotta fel egymást. Elfogadható számítás szerint a királyság megalapítása óta (1000—1301) összesen 36 fiú- és 39 leánygyermek sorsát lehet nyilvántartani. A kötött házasságok száma összesen 61. Ugyanezen idő alatt 21 (és leányágról még kettő) királyt koronáztak meg.

Az első magyar fejedelem felemeltetésekor háromszoros kiválasztási szempont érvényesült:

1. egyéni, mert ÁRPÁD „vitézségre és okosságra nézve a fejedelemségre alkalmas” (Konstantinos császár krónikája),
2. családi, mert a nemzetségek bizalma az ősök megbecsülése alapján a jövőre is kiterjedt, jogszokássá fejlesztvén, hogy mindig ÁRPÁD családjából fogják a fejedelmet választani,
3. faji, mert a szövetséges törzsek közül török nemzetiségűre esett a választás, minthogy a török-fajta a finn-ugor fajtájúakhoz képest mindenkor alkalmasabbnak bizonyult a vezetésre.

A dynastiában egy-egy emberöltő élettartama nem volt hosszú, mindössze 27.2 esztendő. Az átlagos életkor csak 31 esztendő. Igen alacsony, de ebben az időben a nyugati dynastiákban sem volt kedvezőbb (LINDHEIM és KEMMERICH). A csecsemőkort túlélők számára a 30—34 év közötti időszak volt legérzékenyebb. Ma a 60 éven felüliek aránya 33%, akkor 9%. (Részletes adatokat és kiszámítási módot I. Rassenbiologie d. Aristokratie in Ungarn c. munkámban). A XIII. sz. közepén volt egy periodus, amikor a fiág kihalása már-már elkerülhetetlennek látszott; ekkor élt két olyan nemzedék, melyben 12 fiú és leány közül csak egyetlen egy érte meg a 33-ik esztendőt (II. BÉLA). Kivétel van több (KÁLMÁN, II. GÉZA), de általában szabálynak tűnik fel, hogy kiváló uralkodóink magas kort értek meg (átlag 52.8 esztendőt), ellenben a kevésbé dicsőségesek fiatal korban haltak meg. II. ISTVÁN-ról feljegyzí a krónikás, hogy még nem volt 30 éves és egészen kiéltnek látszott.

A halálokokról és körülményeiről közelebbi diagnosissal nem rendelkezünk. Feltűnő azonban, hogy 73 haláleset közül 8 esetben szerepel erőszakos halálmeg (10%; ez a szám is megfelel a nyugati viszonyoknak, amennyiben a nyugati királyi házakban 126 személy közül 12-t (ugyancsak 10%) tettek el erőszakkal láb alól).



A XI—XIII. sz.-ra jellemző rövid élettartam sajátosképen befolyásolta a trónutódlás mikéntjét. Nálunk sem a tiszta senioratus, sem az apáról fiúra való öröklés rendje nem érvényesült. Hiába való erre nézve minden theoria-keresés. A trónkövetelők ügyessége és fegyveres ereje döntötte el rendszerint, hogy ki következzen? Amikor az apák halálukkal apró gyermekeket hagytak hátra (pl. I. ENDRE, I. GÉZA, stb.), rendszerint a legidősebb fivér — az erősebb — foglalta el a trónt; egyébként azonban, mint II. ENDRE, IV. BÉLA, stb. esetében, akik magas kort értek meg, és halálukkor gyermekeik már felnőttek, az apáról -fiúra való öröklés egészen símán ment.

A férfiak házassági kora átlagosan 18.4 esztendő volt, a leányok férjhez meneteléé 14.6 esztendő. Azok közül a fiúk és leányok közül, akik a nemi érés korán túl jutottak, mindössze három férfi és három leány (apácák lettek) nem alapított családot. A dynastia érdeke az volt, hogy mennél több ágat hajtszon. II. ISTVÁN-t, aki 15 éves korában király lett, a főurak kényszerítették a házasságra, ne hogy örökösök nélkül maradjon.

A trónörökösöket valamivel korábban házassították ki, mint a hercegeket. IV. ISTVÁN-t 8 éves korában jegyezték el négy évvel idősebb görög unokanővérével. Rendszerint a gyermek-menyasszonyt elvitték a fiú szüleinek házába, ahol együtt nevelték őket tovább. Az akkori kánonjog a 14-ik, ill. a 12-ik évet kívánta meg az egymással házasodni kívánók részéről. A praxisban azonban átvették a római jogból azt a szokásjogot, mely a nemzőképességet tekintette a házasság feltételének. A gyermekházasok legtöbbször együtt éltek, mint férj és feleség, senki sem ellenőrizte őket s így a fiú érettsége volt a döntő, mikor perfektuálták a házasságot. A túlfiatalkori házasságoknak tudható be, hogy az Árpádházasságok első esztendei többnyire terméketlenek maradtak. Nevezetesen, ha a házasságok tartama 0—1, 1—5, 5—10, 10—15, 15— esztendő, a gyermekszám átlagban 1, 1, 1.4, 4.4, 4 volt, vagyis az 5 éven aluli házasságokban mindössze 1 gyermek született; csak a 10 éven felüli házasságok voltak termékenyek.

A házasságok tartama annak ellenére, hogy túlfiatalkorban kötöttek, az emberek alacsony élettartama miatt szintén rövid volt: 14.3 esztendő. A házasságoknak több mint egy harmada (35.2%) nem érte túl a 10-ik esztendőt.

A magyar fejedelmi család a XI. sz.-ig mindig rokon törzsek-ből házasodott (ez a korszak az emelkedés ideje). Attól fogva azon-

ban, hogy Géza fejedelem fia a királyi koronát megszerezte, soha többé magyar vér magyar királyokba nem került.

A legtöbb házasság az országhatárok biztosítása és külbeavatkozások megakadályozása végett jött létre. Észak és nyugat felé védekezés, dél felé terjeszkedési jellegük volt.

A házastársak között voltak: német, orosz, lengyel, cseh, görög, horvát, szerb, bolgár, francia, sziciliai, aragon, nápolyi stb. stb. dynastiákból valók. Csak egyetlen esetben történt meg, hogy a trónörökösnek nem külföldi fejedelmi házból szereztek feleséget. IV. Béla fiáról van szó, akinek kun leánnyal és „rangon alul” való házasságát az apa „politikai okokból” kívánta. Ezzel a gesztussal akart a Magyarországra visszatért kunok nemzeti érzésének kedvezni s így vélte politikai támogatásukat megnyerni.

Nincsen a történetírók (KATONA, PRAY, HORVÁTH, PAULER, stb.) között senki, aki állítaná, hogy ezek a külföldi összeköttetések az országhatárok épségét biztosítani és a külbeavatkozásokat feltartóztatni képesek voltak. Az Árpádok folytonos vegyes házasságainak fajbiológiai következményei viszont végzetesek voltak.

Sok Árpádfi és leány házasságáról tudjuk, hogy rosszul sikerült. Ha közelebbről kutatjuk e házasságok belső körülményeit, rájövünk arra, hogy a házastársak különböző gondolkozásmódja, eltérő életstílusa, az együttérzés hiánya voltak azok az okok, amelyek miatt felbomlottak, vagy nem tudták szolgálni rendeltetésüket. Egy szóval mind a házastársak, mind az esetleg születendő nemzedék számára hiányzott az a harmónia, mely nem állhat fenn máshol, csak azonos, vagy rokonfajta házastársak között.

SALAMON királynak német lánnyal, SZENT ISTVÁN nővérének a lengyel fejedelemmel, KÁLMÁN királynak az orosz nagyfejedelem leányával, IV. BÉLA-nak görög feleségével, IV. KÚN LÁSZLÓ-nak nápolyi királylánnyal való házassága, stb. szerencsétlen volt.

A folytonos fajkeveredés következtében legtöbb Árpádfi és leány előbb-utóbb már alig számított magyar vérűnek. Természetesen ezek olykor idegen országbeli házastársukban már fajtársukra találtak. Ezért egyesek a nemzetiség szerint vegyes házasság ellenére élettanilag tökéletes házasságot kötöttek. II. GÉZA-ban nagyanyja, dédanyja, sőt valószínűleg ükanyja részéről is az orosz uralkodóház vére folyt. Házasságuk tökéletes volt; 7 kiváló és tehetséges gyermeknek (3 fiúnak és 4 leánynak) adtak életet; ez a harmonikus házasság mentette meg az Árpádházat attól, hogy már a XII. század közepén kihaljon. SZENT LÁSZLÓ-ban anyai részről szász vér folyt; német származású feleségétől már nagy faji különbség nem választotta el, stb.



Hogy a vegyes házasságok biológiailag nem voltak helyesek, az nyilvánvalóvá lett azáltal is, hogy vagy teljesen *terméketlenek* maradtak, vagy a *gyermekek* közül *sokan korán elhaltak*, vagy pedig *disharmonias lelkialkatú* nemzedékek születtek belőlük, akik önmagukkal, családjukkal és környezetükkel örökös harcra lettek kárhoztatva.

A dolgok biológiai természetének megfelelően a *disharmonias korcsok* kirívó esetei a *dynastia első és utolsó nemzedékében* adódtak elő. Ugyanis ezekre az időkre esnek azok a vegyes házasságok, amelyekben még egymástól távoleső fajtaakat először akartak élettani összeköttetésbe hozni. Az első királyi nemzedékben főleg PÉTER-ről és SALAMON-ról van szó, az utolsóban IV. LÁSZLÓ-ról. PÉTER-ben fele részben magyar, fele részben olasz vér folyt. Magyar őseitől örökölt uralkodói hajlamait mediterrán, lobbanékony, bosszúálló és érzéki természetével nem tudta összhangba hozni. Vonzalmi kettős-ségének megfelelően, hol a magyar nép, hol olasz környezete sympathiáját kereste, végül mindkettőt maga ellen fordította.

Az orosz-norman-magyar vérű SALAMON sem volt olyan gonosz természet, mint a krónikák feltűntetik. Sőt inkább vitéz, dacos ember, csak hogy nyugtalan, mindenkivel szemben bizalmatlan, önmagával meghasonlott ember. Korcs.

V. ISTVÁN magyar király, akiben két és fél évszázad folytonos keveredései köveit képezte, szinte teljesen elapadt a magyar vér, kun leányt vett feleségül. Ebből a tragikus összetalálkozásból született IV. LÁSZLÓ, a magvaszakadásra ítélt *dynastia* utolsó előtti férfi tagja. Élete megoldhatatlan önviaszkodások sora lett. Időnkint javulást mutatva igyekszik lendíteni az ország ügyein, néha még kun anyját is megfeddi pazarlásaiért, többnyire azonban mindenről megfélejtkezve, vére szavát követve kun barátai és szeretői között pazarolja életét.

Sem PÉTER, sem SALAMON, sem IV. LÁSZLÓ nem volt boldog. Család, gyermekek, lelki örömök nélkül, fiatalon fejezték be életüket. PÉTER-t és IV. LÁSZLÓ-t megbántott hívei ölték meg, SALAMON mindenkitől elhagyatva tűnt el az emberek közül.

Az Árpádházban fiágon 4.5, leányágon 5.0 volt a családonkinti gyermekszám. A valóságos kép azonban úgy alakult, hogy a legtöbb család vagy nagyon termékeny volt, vagy teljesen meddő maradt. (IV. BÉLA-nak 10, V. ISTVÁN, II. ENDRE, III. BÉLA egyik leányának 14, 10, illetőleg 7 gyermeke született, ellenben SALA-

MON, II. és III. ISTVÁN, stb. és a leányok közül is sokan egyáltalán nem tudtak gyermekeknek életet adni.)

A részleteiben ismert 51 házasság közül 5-nél több gyermek született 10 házasságban (19.6%), gyermektelenül végződött 13 házasság (25.4%), vagyis *minden ötödik házasságban 5-nél több, de minden negyedik házasságban egyetlen gyermek sem született.*

A fiatalkori házasságok és a házasságok rövid tartama természetesen erősen befolyásolta a gyermekszám alakulását. De a kép alakulását teljesen ennek rovására írni nem lehet. Ugyanis feltűnően sok házasság *hosszú tartama ellenére is* meddően végződött. Nevezetesen

|                     |                                    |            |
|---------------------|------------------------------------|------------|
| — 5 évig fennállott | 9 házasság közül gyermektelen volt | 2 (1:4.5)  |
| 5—10 „ „            | 9 „ „ „ „                          | 2 (1:4.5)  |
| 10—15 „ „           | 12 „ „ „ „                         | 3 (1:4.0)  |
| 15— „ „             | 21 „ „ „ „                         | 6 (1:3.5), |

vagyis *10 évnél hosszabb ideig fennállott házasság mellett is minden 3.5—4-ik család kihalt.*

Sajátságos, hogy a házasságok termékenységét milyen mértékben befolyásolta a szülők fajisága.

A királyság kezdetén főleg orosz, később görög és német házakkal létesültek családi összeköttetések:

A külföldi házastárs *orosz* volt 4 házasságban, született gyermek 21, *családonkint 5.2.*

A külföldi házastárs *görög* volt 6 házasságban, gyermek született 23, *családonkint 3.8.*

A külföldi házastárs *német* volt 9 házasságban, gyermek született 27, *családonkint 3.0, illetőleg 2.0 (l. alább).*

A német-magyar házasságok vitális értéke volt a legkisebb, az oroszoké legnagyobb. A termékenység alakulásában a faji távolság szerepe tehát kétségtávol megállapítható. A csecsemőhalandóság a magyar és nyugati vegyes házasságokban volt a legnagyobb. Pl. a tiszta magyar vérű SZT. ISTVÁN és bajor felesége házasságában született 6 vagy 7 gyermek közül 4 vagy 5 már csecsemőkorban elpusztult, IV. BÉLA Erzsébet nevű leányának bajor férjével kötött házasságában 10 világrahozott gyermek közül csak 4 érte el a pubertást. Ha a nagy csecsemőhalandóságot beszámítjuk, a német-magyar házasságok megtartó ereje mindössze 2 gyermek volt.



A családok belső életképtelenségének tünetei közé tartozik, hogy a *fiúszületések aránya erősen megcsökken* a leányokéhoz képest. A családok fiúágon halnak ki előbb. Így volt ez a magyar királyi házban is. Az első öt nemzedékben 21 fiú születéssel szemben még 18 leányszületés esett (100 leány : 116 fiú), a második öt nemzedékben 14 fiúval szemben 23 leány (100 leány : 60 fiú). A fiúk születési aránya a dynastia utolsó nemzedékeiben már egészen katasztrófális. IV. BÉLA-nak 8 leánygyermek, de csak 2 fia született, V. ISTVÁN-nak 5 leánya mellett 2 fia lett, de ezek egyike is már gyermekkorában elhalt.

Ily körülmények között hovatovább a dynastia már csak leányágakon folytatódott tovább; de a kihalást itt sem lehetett feltartóztatni.

28 Árpádházi leány házasságából

7 esetben már a szülők,

4 „ a gyermekek,

2 „ esetben az unokák terméketlenek maradtak, vagyis kihaltak új nemzedékek híján. A biológiai hanyatlás nemcsak a fiúágon, hanem a leányvonalon is párhuzamosan végighúzódik.

A magyar tragédiához tartozott, hogy azok a dynastiák sem tudtak megmaradni az ország trónján, akik az Árpádokkal való leányági összeköttetés jogán nyerték el azt (BAJOR OTTÓ, CSEH VENCEL). Az Árpádház a XIII. század végén biológiailag teljesen kimerült volt s nem mutatkoztak életképesebbeknek a leányágak sem. BAJOR OTTÓ és CSEH VENCEL királysága gyermektelenségük miatt nem lehetett maradandó. (Ez utóbbi személyében egyidejűleg a Premyslidák dynastiájának is magvaszakadt.)

Elméletileg — a csiraplazma folytonosságának elve szerint — minden család generatív halhatatlanságra született. A ma élő családok között *biológiailag* nem is lehet különbséget tenni régiség tekintetében. „Régi” és „új” családok csak annyit jelentenek, hogy nem egy időben kezdtek szerepelni *társadalmilag*. A történelmi kiemelkedés azonban minden család sorsában végzetes lépés. Attól fogva életfolyamatai meggyorsulnak és biológiai kihalásukat feltartóztatni nem lehet. A főnemesi és királyi dynastiák élettartama — felemeltetésüktől számítva — nem több 2–3 évszázadnál.

A kihalás belső okait megmagyarázni nem tudjuk. Csak a tüneteket ismerjük, amelyek között a hanyatlás végbemegy, illetőleg amelyek azt meggyorsítják. Ezek: a születések számának elapadása (szándékos beavatkozás nélkül is), a fiú és leányszületések arányának eltolódása, a nagymérvű fajkeveredés következtében beállott

korcsosodás, fiatalkori halál (társadalmi, politikai, közegészségi viszonyok következtében) stb. stb.

Ilyen jelenségek következtében ment végbe a magyar királyi ház és valamennyi — nyugati, keleti és déli — középkori dynastia hanyatlása. Sorsát egyik sem kerülhette el, legfeljebb a magyar tragikus vonásait és a hanyatlás gyors ütemét enyhítette volna azzal, ha idegen vérrel nem keveredett volna olyan pazarlóan.

### 3. A BUDAPESTI TANONCOK TESTFEJLŐDÉSE.

#### ADATOK A SZOCIÁLIS HELYZETNEK A TEST FEJLŐDÉSÉRE GYAKOROLT HATÁSARÓL.

DR. MALÁN MIHÁLY egyetemi adjunktus (Budapest) előadása.

Az ember alkatára vonatkozó megállapítások nagyon különbözők, mégis nagyjából megegyeznek abban, hogy az alkaton (constitutio) a szervezet összes fizikai, kémiai, biológiai és pszichikai tulajdonságait értik, amelyek a külvilággal szemben való reakcióképességét meghatározzák.

Az alkat felépül az egyént alkotó elemek, szervek, szövetek és sejtek alkatából, még pedig úgy, hogy e részek egymással neurotikus, vascularis és hormonalis uton szoros vonatkozásban állanak s ennek folytán reányomja — amint VEREBÉLY igen helyesen határozza meg — bélyegét az élő egyén három alaptulajdonságára: alakosságára, működésére és fejlődésére.

VOGEL úgy határozta meg az alkat fogalmát, hogy az alkat az öröklött és szerzett iránytadó tulajdonságok összessége, vagyis egyenletben kifejezve  $constitutio = constructio + modificatio$ .

Ezt az egyenletet a Johannsen-féle örökléstani egyenlettel sokan azonosítják, mondván  $constitutio = phaenotypus = genotypus (constructio) + paratypus (modificatio vagy conditio)$ . Azonban a fenti meghatározás alapján csak azok a tulajdonságok tartozhatnak az alkat fogalmához, amelyek a reakcióképességet befolyásolják, ennek ellenére azonban az alkatnak phaenotypikus, genotypikus és paratypikus elemei megmaradnak.

A szervezet egyik legfontosabb reakciója az, amelyet a növekedési ingerekkel szemben fejt ki a fiatal szervezet, hogy ivarérettiségét elérje, s így könnyen érthető, hogy a fizikai anthropológia egyik legfontosabb kérdése, hogy a teljesen kifejlődött alkat elérésére irányuló növekedésben mennyi része van öröklött genotypikus



és a külvilág által létrehozott paratypikus vagy conditionalis tényezőknek.

A két tényező elválasztása nem egykönnyen lehetséges, hisz nagyon helyesen mondja RÖSSLE az alkatot mintegy amalgamnak. Mégis meg van a módszerünk reá: Újabban a genotypikailag teljesen megegyező egy-petűjű ikrek vizsgálata enged következtetést a conditionális tényezőkre, amint azt Dahlemben VERSCHUER végzi, míg a régebbi módszer nagy és különböző helyzetben élő populációknak a vizsgálatát végzi el és összehasonlítás alapul genotypikailag azonosnak tekinthető, de más helyzetben lévő populációkat vesz.

Ehhez azonban igen nagy szám szükséges, nehogy a faji tényezők más arányban keveredvén, az alaptypus változását idézhessék elő.

Ezt a módszert művelték a régi szerzők is, akik a környezetnek a testalkatra és főleg annak fejlődésére való hatását tanulmányozták.

Miféle környezeti hatások érhetik az embert: geographiai helyzet, tellurikus erők, és nem utolsósorban a szociális viszonyok és az ezzel összefüggő egész tényezőkomplexum: közegészségi viszonyok, foglalkozás stb. — nem számítva az egyént érhető mindenemű egyéb befolyást.

Ezek a kérdések már régen foglalkoztatták a gondolkodó elmét, hisz HIPPOKRATES 460—370 Kr. e. már a síkságnak és a hegyvidéknek az emberi testre való befolyásáról értekezett. S a legújabb vizsgálók sem hagyták a kérdést figyelmen kívül, főleg pedig azt, hogy a fejlődő korban a szociális helyzet a növekedést hogyan befolyásolja.

A legtöbb vizsgálat a magasságra és a súlyra, mint a szervezet tömegfejlődését a leginkább megszabó mértékekre vonatkozott.

A legtöbb vizsgálatot iskolásgyermeken végezték; így BOWDITCH (1877), PAGLIANI (1881) és RIETZ (1903), s a legújabb időben az anthropológia atyjának, MARTIN R.-nak iskolája is iskolásgyermeken végezték tanulmányaikat. A legalapvetőbb LUCY HOESCH-ERNST-nek svájci gyermekeken végzett vizsgálata volt.

Ezek az eredmények nagyjából megegyeztek. AMMON megállapította, hogy a falusi lakosság kisebb termetű és nagyobb mellkasú, mint a városi, PAGLIANI, HOESCH-ERNST, RIETZ, ROTH, ROESSLE és BOENING szerint pedig a szociálisan alacsonyabbsorú gyermekek kisebbek, mint a jobb sorban levők, de növekedésük később záródik be.

WEISSENBERG-nek az oroszországi éhínség alkalmával végzett vizsgálata a fejlődésben való visszamaradást bizonyítja, amely azonban később némileg kiegyenlítődt, de nem teljesen.

Ezt igazolják MATIEGKA, NIGGLI-HÜRLIMANN, GRÜTZNER is, s végül tanoncokat vizsgáltak KAUP, SCHLESINGER, HOSKE és ALEXANDER ugyanilyen eredménnyel.

Ilyen vizsgálatokra igen kedvező alkalmat adott hazánkban az 1928. évi XL. törvénycikk, mely az öregségi biztosítással kapcsolatban a tanoncok képességvizsgálatát rendelte el. Az Országos Társadalombiztosító Intézet képességvizsgáló laboratóriumában az általam kitanított tisztviselők által megmért tanoncokon nyert adatainkról fogok itt beszámolni.

Mielőtt azonban ezt megtenném, különös kedves kötelességemnek tartom, hogy PAPP GÉZA államtitkár úr, vezérigazgatónak engedélyéért és BÁLINT ANTAL tanácsos, laboratóriumvezető úrnak szíves jóindulatáért, támogatásáért és áldozatkész segítőmunkájáért őszinte köszönetemet kifejezzem.

|  |      |      | A megmérték száma: |        |      |         |
|--|------|------|--------------------|--------|------|---------|
| FIUK:  |      |      | LEÁNYOK:           |        |      |         |
|  | 1930 | 1931 | Összes:            | 1930   | 1931 | Összes: |
| 13. éves   | 70   | 164  | 234                | 40     | 74   | 114     |
| 14. éves   | 400  | 673  | 1073               | 240    | 485  | 725     |
| 15. éves   | 1326 | 1404 | 2730               | 736    | 914  | 1650    |
| 16. éves   | 2181 | 1721 | 3901               | 1376   | 1237 | 2613    |
| 17. éves   | 1874 | 638  | 2512               | 1234   | 520  | 1754    |
| 18. éves   | 661  | 53   | 714                | 556    | 21   | 577     |
| Összesen:  | 6511 | 4653 | 11164              | 4232   | 3251 | 7483    |
| Valamennyit összegezve                             |      |      | az 1930. évben     | 10,743 |      |         |
|  |      |      | az 1931. évben     | 7,904  |      |         |
|  |      |      | vagyis             | 18,647 |      |         |
| a megvizsgált, illetőleg a megmért tanoncok száma. |      |      |                    |        |      |         |

A részletes eredményeket tekintve csak az 1930. év eredményeit kívánom ismertetni, nehogy előadásom szíves türelmüket túlságosan igénybe vegye:

|  |                              | FIUK:        |  | súlyának átlagai:         |
|--|------------------------------|--------------|--|---------------------------|
|  |                              | magasságának |  |                           |
| 13 éves  | 146.16 (113—167:v, ó 6.7)    |              |  | 37.84 (26—58:v, ó 6.6)    |
| 14 éves  | 151.35 (125—175:v, ó 8.75)   |              |  | 43.37 (25—68:v, ó 7.6)    |
| 15 éves  | 155.90 (128—181:v, ó 8.25)   |              |  | 46.61 (27—86:v, ó 7.7)    |
| 16 éves  | 161.17 (134—185:v, ó 8.0)    |              |  | 51.04 (27—80:v, ó 7.6)    |
| 17 éves  | 164.42 (134—186:v, ó 6.9)    |              |  | 54.98 (32—82:v, ó 6.7)    |
| 18 éves  | 165.37 (145—182:v, ó 6.4) cm |              |  | 56.94 (38—77:v, ó 6.8) kg |
| (v = variációs szélesség; ó = négyzetes eltérés [σ]) |                              |              |  |                           |



## LEÁNYOK:

|         |                              |                           |
|---------|------------------------------|---------------------------|
| 13 éves | 150.00 (136—166:v, ó 6.8)    | 41.22 (29—56:v, ó 5.9)    |
| 14 éves | 152.50 (136—170:v, ó 5.5)    | 46.41 (30—71:v, ó 6.7)    |
| 15 éves | 153.00 (134—170:v, ó 5.6)    | 48.37 (28—77:v, ó 6.7)    |
| 16 éves | 155.00 (134—176:v, ó 5.8)    | 51.07 (32—79:v, ó 6.3)    |
| 18 éves | 155.80 (136—175:v, ó 5.9) cm | 52.39 (38—76:v, ó 8.5) kg |

(v = variációs szélesség; ó = négyzetes eltérés [σ])

## Magasság/súly korrelációk (1931. évből).

|        |      |      |      |      |      |         |
|--------|------|------|------|------|------|---------|
| 14. év | 672  | 0.82 | fiúk | 485  | 0.41 | leányok |
| 15.    | 1404 | 0.88 |      | 911  | 0.55 |         |
| 16.    | 1720 | 0.78 |      | 1257 | 0.54 |         |
| 17.    | 647  | 0.66 |      | 495  | 0.79 |         |
| 14—17. | 4443 | 0.78 |      | 3148 | 0.55 |         |

## Fejlettség/izomerő korrelációk (1931. évből).

|        |     |      |      |     |      |         |
|--------|-----|------|------|-----|------|---------|
| 17. év | 495 | 0.56 | fiúk | 379 | 0.36 | leányok |
|--------|-----|------|------|-----|------|---------|

## Összehasonlító adatok:

A vizsgálatok eredményét elsősorban hazai adatokkal kell összehasonlítani, hogy megállapítható legyen egyes hazai vizsgálati eredmények és ezen adatok közötti összefüggés mineműsége. Sajnos azonban a vizsgálatok igen szórványosak; jelesen BARTUCZ LAJOS nagy anthropológiai felvételén kívül, mely 36646 magyarországi gyermekén végzett vizsgálatain kívül egy-két gimnáziumi értesítőben megjelent kisebb dolgozaton kívül, a magasságra és testsúlyra, sőt sajnos, a többi méretre is alig van adatunk, nemcsak a serdülő, de a serdültebb korra sem sokkal több. Ezek közül a vizsgálatok közül budapesti fiúkra vonatkozik KIRÁLY DEZSŐ-nek, a Szent László gimnázium tanárának, vizsgálata, amely a gimnázium növendékein végzett mérésekről számol be. Nagy hibája — a természetszerűleg csekély adatszámot kívül — az a körülmény is, hogy a korok meghatározásában nem a szokásos elvek szerint járt el, hanem betöltött életkor-évek szerint rendezte, s így a kor meghatározásban egy rovatba kerültek olyan fiúk is, akiknek életkora szélső értékben egy teljes esztendővel különbözött.

Így tehát a mi vizsgálatainkat BARTUCZ és KIRÁLY adataival hasonlítottuk össze, az előbbi azonban sajnos, a testsúlyra nem tér ki, az utóbbi meg csak fiúkra vonatkozik.

## Bartucz szerint:

|                        |           |                           |           |
|------------------------|-----------|---------------------------|-----------|
| 13 éves fiúk magassága | 144.33 cm | 13 éves leányok magassága | 148.36 cm |
| 14 „ „ „               | 151.40    | 14 „ „ „                  | 150.05    |
| 15 „ „ „               | 157.90    | 15 „ „ „                  | 154.28    |
| 16 „ „ „               | 165.82    | 16 „ „ „                  | 155.71    |
| 17—18 „ „ „            | 167.09    | 17—18 „ „ „               | 156.43    |

E szerint a mi általunk megmért fiúk magasságának átlaga a 13. évben 1.83 cm-rel mulja felül,

a 14. évben már 1 cm-rel kisebb, vagyis megegyezőnek vehető,  
a 15. évben már 2 cm-rel kisebb, ez azután egyre növekedik,  
a 16. évben 4.75 cm-rel,  
a 17. és 18. évben pedig 2.2 cm-rel kisebb, mint BARTUCZ tanár által a vidéki gyermekeken nyert adatok.

A leányoknál ugyanaz a jelenség megismétlődik:

13 éves korban a mi általunk megmért leányok 1.64 cm-rel nagyobbak,  
14 éves korban még mindig 2.45 cm-rel „  
15 éves korban azonban megfordul ez és 1.28 cm-rel kisebbek lesznek,  
16. évben ez a különbség növekszik s 1.71 cm-rel kisebbek,  
a 17. év adata nem hasonlítható össze, mert az ottani átlag a 16-nál kisebb, a 18. évre pedig éppen e miatt a magyar leányokra vonatkozó adatot vettem alapul s annál a mi adataink 0.65 cm-rel kisebb termetet mutatnak.

KIRÁLY vizsgálatait véve pedig összehasonlításul — az előbb említett korév meghatározás miatt a grafikonba az ő általa jelzett korokat, mint félévkorokat szerkesztettük be, — ugyanezt az eredményt látjuk, nevezetesen 13. és 14. év között adataink alatt van és 15—16. évben közel felette, de azontúl mindig testmagasságban tanoncainkat megelőzi.

Vagyis ezek alapján szabálynak mondhatjuk, hogy a tanoncok testmagassága már a 14. évtől kezdődőleg elmarad, eleinte csekély mértékben, később egyre jobban észrevehetően a más hazai vizsgálati eredmények mögött.

Súlyra vonatkozólag a helyzet a 16—17. esztendőben változik meg a jobb sorban levő gimnazisták javára s valószínű, hogy ez az elválkozás állandósul is, csak KIRÁLY-nak igen kevés (32) 17—18 éves korú, tehát a mi korbeosztásunk szerint félig a 17 és félig a 18 esztendőbe sorozott adatán ez nem érvényesülhet, éppen a kor hibás számítása miatt.

Minthogy pedig az előbb említettekben a magasság és súly között a fiúknál elég magas fokú pozitív korrelációt sikerült kimutatnom, ebből az is következik, hogy mindaz, amit a magasságra értettünk, a súlyra is vonatkozik, vagyis a korai életkorban tanonként ipari munkára fogott gyermekek testfejlődése a két fő dimenzióban az ipari munkára nem fogott falusi és városi gimnazista gyermekek mögött elmarad.

Ez annál súlyosabb tény, mert általában a tapasztalat azt mutatja, hogy a városi gyermekek testfejlődése megelőzi a falusiakét s hogy azok azokat termetben felülmulják, amint azt már több vizsgáló kimutatta (QUETELET, HÖLDER, AMMON, MEISSNER, CHATELANT,



LAPOUGE, LJIMA) s így ezt a különbséget annál nagyobbra kell értékelniük.

A súlynál a különbség valamivel kisebb, s ez igazolja GIUFFRIDA-RUGGERI-nek kevesebb számon kapott adatát, melyben megállapítja, hogy a szociális különbségek elsősorban a testmagasságban jutnak érvényre, s csak azután a testsúlyban.

Mindenesetre azonban tanoncainknak testfejllettségben való elmaradása szembetűnő jelenség, melyet elvitatni nem lehet.

Már most azonban nagy fontosságú lenne annak a kérdésnek az eldöntése, hogy vajjon az ipari munka, vagy pedig a szociális helyzetnek általában véve rosszabb mivolta okozója-e ennek?

Ennek az eldöntése nem a legegyszerűbb, mert ha figyelembe vesszük, hogy a falusi gyermekek élete sem a tejjel mézzel folyó Kánaánban folyik le, csak hogy egészségesebb körülmények között, s hogy KIRÁLY vizsgálatait az inflációs idők végén (1925-ben) végezte, amikor a gimnáziumba járó középiskolások középosztálybeli szüleinek szociális helyzete nem a legjobb volt, az elbírálás igen nehéz. Valószínűbb, hogy mind a két tényező szerepel: a szociális helyzet rosszabb mivolta és az egészségtelen körülmények között végzett testi munka. Ezt a kérdést azonban még további vizsgálat tárgyává óhajtom tenni, az anyagnak szakma szerinti csoportosítása, amely az ipari munka különböző fajai közötti különbségek megvizsgálása s e kérdés eldöntésére szolgálhat, folyamatban van.

Végül meg kell jegyezni, hogy ezeket az eredményeket külföldi adatokkal is összehasonlítottam és általában véve ugyanazt az eredményt kaptam, amit a Leipzigi Statisztikai Hivatal, KAUP, ARON, HOSKE, FÜRST, RIETZ és mások kaptak, s így eredményeink egyúttal az ő vizsgálataikat is megerősítik.

#### 4. A CSERÉPFALUI MUSSOLINI-BARLANG.

DR. KADIČ OTTOKÁR egyet. c. rk. tanár, m. kir. főgeológus (Budapest) előadása.

Azokról az ásatásokról óhajtok röviden beszámolni, amelyeket az 1932. év folyamán a Cserépfalu (Borsod vm.) község határában *Subalyuk* néven ismert barlangban végeztem. E barlang nevét a Magyar Barlangkutató Társulat újabban Olaszország miniszterelnöke, az olasz barlangügy nagy pártfogója tiszteletére, *Mussolini-barlang*-ra változtatta.

Ebben a barlangban kipróbált szakmunkásaim; DANCZA JÁNOS előmunkás vezetésével, Eger város és Heves vármegye anyagi támogatásával, az 1932. év tavaszán próbaásatásokat végeztek. Ez az ásatás kiváló eredménnyel járt, amennyiben a felső pleisztocénkorú rétegből először paleolitos szilánkok, később pedig ősemberi csontok kerültek a felszínre. Erről értesülve, a m. kir. Földtani Intézet igazgatósága engem bízott meg azzal a feladattal, hogy a barlang ásatását állami költségen folytassam.

Az öt hónapig tartó ásatás rendkívül fontos eredményekkel végződött. Az átlag 6 m. vastag barlangkitöltés legalsóbb, a fenékre rakódott üledék, *élénkvörös, plasztikus agyag*, amelynek alsó részében kavics és homok telepedett. A Csarnok hátsó részében ebből a terrarossa-szerű agyagból igen gazdag csontanyag került ki. E csontanyag faunája eltér a barlangjainkban előfordulni szokott jégkori faunáktól s valószínűleg azoknál jóval idősebb.

Az élénkvörös agyagra vékony, *sárgászöld agyag* ülepedett, amely az egész Csarnokban és az Előtéren is mindvégig követhető. Az ebből a rétegből gyűjtött csontanyag az alatta levő élénkvörös és a fölötte fekvő jégkori faunák keveréke. A barlangi kitöltésnek ez a rétege egyik legjelentősebb képződménye, mert kiválóan megmunkált jellegzetes paleolitos kőipart rejtett magában. Az innen kikerült számos paleolitnak túlnyomó része gondosan kidolgozott hegyekből, vakarókból és pengékből áll, kisebb számban itt fúrókat, kaparókat, díszkuszokat és más szerszámtípust is találunk. Kőszerszámokon kívül ebben az iparban még néhány megmunkált csonttöredék is képviselve van. Mindezeknek a kultúramaradványoknak tüzetesebb tanulmányozása kiderítette, hogy a Mussolini-barlang sárgászöld agyagrétegében gyűjtött paleolitos ipar a *javamusztérien* kultúraemeletbe tartozik.

Az említett rétegekre több méternyi vastagságban *sötétbarna, zöldesszürke, sárgásszürke és sötétszürke mészkőtörmelékes barlangi agyag-rétegsor* következik, amely tömegesen barlangi medve-csontokat, szórványosan paleolitos kő- és csontszilánkot is rejtett magában.

Erre a vastag lerakódásra *világosbarna mészkőtörmelékes barlangi agyag* ülepedett, amely főleg az Előtéren volt vastag, a Csarnok elején kivékonyodott s annak közepén teljesen kiékelődött. Ez a réteg változatos jégkori faunát tartalmazott, amelyben különösen a vadló, a mammut és a gyapjas orrszarvú mint jellegzetes jégkori állatok tűnnek ki. Ez a barlangkitöltésnek második nagyjelentőségű rétege, mert rendkívül fontos ősembertani emlékeket rejtett magában. Az itt gyűjtött paleolitok jóval nagyobb számban



szerepelnek ugyan, de a jobban megmunkált kőeszközök aránylag kevesebbek. Itt is túlsúlyban vannak a hegyek, kaparók és pengék, amiből következik, hogy ez a kőipar szintén a musztérienbe tartozik. A kőeszközök kidolgozása azonban korántsem olyan tökéletes, mint az alsó iparé s ezért ezt a kőipart a benne talált kevés megmunkált csonttal együtt, a késői musztérienbe kell helyeznünk.

A musztérieni kultúrát Hazánkban eddig csak Krapinán és Tatán találták meg, most klasszikus őstörténeti területünkön, a Bükk-hegységben is két, egymástól elkülönített kultúraemeletben ismertük meg. Az alsó rétegben gyűjtött kőipar a musztériennek virágkorát képviseli, míg a felső réteg ipara egy hanyatlásnak indult kultúrafokot jelent.

A Mussolini-barlangban végzett ásatásnak egy további nagyjelentőségű eredménye az, hogy a világosbarna barlangi agyagban, tehát a késői musztérien rétegében *emberi csontmaradványokat* is találtunk, és pedig egy felnőtt és egy gyermek csontjait.

A felnőtt egyén csontmaradványai közül legfontosabb darab egy állkapocs, amelyet több töredékből kellett összeragasztani, úgy hogy jelenleg két nagyobb darab: az elülső rész és a baloldali vízszintes ág áll rendelkezésünkre, míg a jobboldaliból csupán három zápfog maradt meg. Az állkapcson mindenekelőtt feltűnik az állcsúcs hiánya, ennek helyén széles és magas csontlap látható, amely ferdén le- és befelé hajlik. A töredék alja vastag, belső lapján láthatjuk azt az érdekességet, amelyhez a nyelvizmok tapadnak. Ebben a darabban megvannak az összes metsző- és szemfogak, valamint a jobb első előzápfog. Az ugyancsak vaskos baloldali vízszintes ágban megvan a három zápfog és az utolsó előzápfog. Ez a két darab az előzápfog tájékán, ahol az állkapocs eltörött, bizonyítanul érintkezik s ezért csak kellő körültekintéssel és méréssel lesz majd pontosan összeilleszthető. Az állkapocs az ősembernek olyan jellemző csontvázrész, hogy a szakember egyszerű ránézéssel is eldöntheti, hogy ez a *Homo primigenius*-tól származik. Így tehát a többi, kevésbé jellemző darab is mind ettől az emberfajtától ered. Az állkapcson kívül megtaláltuk még a keresztesontot, a szegycsont első tagját, több csigolyát, egy térdkalácsot és néhány láb- és kézközépcsontot.

Ugyanebben a rétegben, amelyben a felnőtt egyén csontmaradványai feküdtek, de valamivel tovább, találtuk meg a *gyermekcsontokat* is, és pedig a koponya töredékeit, néhány csigolyát, több bordatöredéket és ujperceket. A koponyatöredékekből sikerült összeilleszteni a koponyatetőt, amelyen a szemgödrök felső szélei is részben megvannak. Megvan a felső állcsont is, töredékekben, az

összes tejfogakkal és több rejtett végleges foggal, s megvan végül a hallócsont és nyakszirtecsont környéke. Az utóbbi csontokat eddig még nem sikerült a koponyához illeszteni. Az agykoponyán feltűnik a kerekfejűség, a felső szemívek hiánya és a homlokcsont alacsonysága. E csontok beható tanulmányozása mindenesetre fontos adatokat fog szolgáltatni az ősember csontvázának fejlődéstani ismeretéhez.

## 5. A HANG- ÉS A BESZÉDSZERV EGÉSZSÉGTANA.

DR. NÉMAI JÓZSEF egyetemi magántanár (Budapest) előadása.

A gége gyógytanának egy külön fejezete, az u. n. phoniatria, az utóbbi években önálló tanná fejlődött. Ez a hangszerv működési zavarai foglalkozik, olyanokkal, melyeknek anatómiai alapját tüzetesen nem ismerjük. Gyakran előfordul, hogy a gége belsejében (amelynek műhelyébe pedig tudvalevőleg jól tudunk belevilágítani és belenézni) semmi elváltozást nem találunk, mégis azt veszszük észre, hogy a gépezet látszólag hiánytalanul működik és nem zavarja semmiféle gyulladás, vagy egyéb kóros elváltozás a hangszalagoknak pontos működését, és mégis az ilyen esetben is, a teljesítő-képesség tetemes csorbát szenvedhetett. Ily esetben az illető gyors kimerülésről, rekedtségről és félszeg, kellemetlen érzésekről panaszkodik, holott hangadó szerve látszólag teljesen ép.

Azt kell mondanunk, hogy szemmel nem látható finomabb szöveti elváltozások is okozhatják a teljesítő-képesség csökkenését, melyeket közelebbről nem ismerünk és melyeket valószínűleg az izmocskák állományában kell föltételeznünk. Nem lehetnek durvább kóros folyamatok, de olyan finoman működő mechanizmusban, mint aminő a hangszerv, már jelentékeny módon érvényesülnek.

Az ilyen állapot komoly bajt okozhat annak, aki hangját hivatalában kénytelen használni. Első sorban az énekművész, a szónok, az előadó, a tanító vallja kárát, de ezenkívül még sok egyéb foglalkozású ember is szükségét látja hangja és beszédje épségének.

A hangbeli készség leginkább az által szenved kárt, hogy — amint azt sokan teszik — nagyobb munkával terhelik meg, mint aminőre rátermett.

Mit nevezhetünk túlterhelésnek? Leginkább azt, ha hangszervünket célszerűtlen módon használjuk. *A hangnak ugyanis természetesen, egészen könnyen kell fakadnia a gégéből, a nélkül, hogy a*



nyakizmokat vagy a gégeemelő izmokat megfeszítenők. Tulajdonképpen az újszülöttnek önkéntelen kiáltását lehetne a legtermészetesebb hangadásnak tekinteni! Ezt azután felnőtt korban a szándékos beállítások és célszerűségadta módosítások befolyásolják.

De a módosulásoknak *nem szabad a hang természetes zengését mesterkéltné vagy erőltetett hanghordozással megzavarni*. Számtalan ember azt a hibát követi el, hogy amikor hallgatóságnak ad elő, azonnal más tempóban, más hangsúlyozással, különösen pedig oly emelt hangon beszél, mely rendes beszédmódjának jellegét feltűnő módon megváltoztatja: idegenszerűvé teszi.

*Nem szükséges a közönséges társalgási beszédmódot még nagyobb hallgatóság számára sem megváltoztatni, vagy hangosra fokozni* amidőn elbeszélésről, magyarázatról vagy ismeretterjesztésről van szó. Az emelkedett hang talán csakis ünnepi szónoklatban van helyén, de ott is csak úgy hat jól, ha bizonyos korlátokon nem megy túl. Az, aki előadását érdekessé tenni és a figyelmet lekötőni képes, még alig is kénytelen valamivel hangosabban beszélni, mert hallgatói ilyenkor csendben maradnak!

*Fontos kellék a lélekzet helyes beosztása beszéd közben*. Szellemi működésünkben nem a szavakkal indul meg a kifejezés, hanem a mondat, mert hiszen ha beszédbe kezdünk, még nem is tudjuk, hogy mi lesz a 3-ik vagy 4-ik szavunk, de a mondat már elő van készítve, tehát a mondat az elsődleges és csak aztán következnek a szavak. Ha pedig tovább elemezzük, akkor azt kell mondanunk, hogy voltaképpen a lélekzés kimérése még ezt is megelőzi, mert a tapasztalat azt mutatja, hogy rendszerint megtaláljuk a légvétel mélységét, mely éppen megfelel a mondat hosszúságának. Vagyis beszéd közben a légvételre szükséges beidegzés az elsődleges működés és ennek lemerése ösztönösen, vagyis tudat alatt történik. Ez azonban csak látszólagosan ösztönös, mert hiszen éppen úgy mondhatnók ösztönösnek a hangzó- és mássalhangzóknak, azaz a beszéd elemeinek képzését a megfelelő és nagyon is kimért izomműködések egymásutánjával!

Mindezeket a ténykedéseket már egészen fiatal korunk óta, a szellemi működések ébredése óta tanultuk meg és gyakoroltuk folytonosan. Ez okból az eleinte tudatosan megtanult beidegzések és a megfelelő izomösszehúzódnások a megszokott pályákon haladva, mintegy önmaguktól futnak tova és tudatos figyelmünk csak egészen felületesen ellenőrzi a bonyolult gépezetnek járását. Ily szempontból kell megítélnünk a lélekzést, illetőleg a légvételek beosztását is, mely rendszerint helyesen alkalmazkodik a beszédhez. Csak hogy nem mindig. Mert nagyon sokan ezt nem jól tanulták, tehát nem

jól szokták meg. De ez nem zárja ki azt, hogy még utólag megtanulják.

Tulajdonképpen minden mondat egy egység, mely egy újabb légvételt kíván meg. Mindamellett igen rövid mondatokból kettőt vagy hármat is foghatunk össze egy légvételre. Viszont nagyon hosszú mondatokra egy légvétel kevés lehet ugyan, csak hogy ezekben rövid kis szünetek tarthatók az egyes szakaszok között, melyek elegendők gyors és zajtalan belélekzésre. Ily esetben nem kell a belélekzésnek mélynek lennie, éppen úgy, mint ahogyan az írásban is nem pontok, hanem vesszők jelzik az elkülönítést. A cél t. i. az, hogy el ne fogyjon a levegő a mondat vége felé, mert különben az u. n. tartalékos levegővel volnánk kénytelenek alátámasztani a még kiejtendő szavakat, amit feltétlenül el kell kerülni.

*A beszéd ereje a levegőkészlet gyors elfogyásakor hirtelen lecsökken*, a mondat végén „leesik“, amiért is az illető hamar iparkodik befejezni. Az egész oly benyomást kelt, mintha asztmás ember beszélne. *A belélekzés*, legyen az mély vagy közbenesőleg felületes, *semmi esetre se legyen hallható, vagyis zörejes*, mert ez nemcsak hogy rosszul hat, de a hangszalagoknak is ártalmára van.

Beszéd közben a gyors belélekzés nyitott szájon át történhetik, de az aránylag nagyobb szünetekben — tehát a mondatok között — helyesebb az orron át meríteni a levegőt, hogy a torok ki ne száradjon.

A szavakra vagy a mondatrészekre helyezett hangsúly ne legyen kelleténél nagyobb, amire különösen akkor kell figyelni, amikor beszédünkben fokozódó kiemelések is lehetnek, mert akkor megeshetik, hogy *a hang erejének fokozása kiabálásba megy át*. Ez okból éppenséggel nem tanácsos emelkedett hangon kezdeni, kivált nyilvános előadásban nem.

Aki nyugodtan és természetesen beszél, az korántsem fárad el oly gyorsan és hozzászokik ahhoz, hogy húzamosabban is beszéljen különös fáradság nélkül. *A hangot keltő izomzat ugyanis gyakorlás által éppen úgy erősödik*, mint ahogyan a tornázás növeli a test izomerejét. Csak módjával és elcsigázás nélkül kell bánni a hangszervvel, különösen ha természettől fogva gyengébb erejű.

A hang erejét a megérthetetés kedvéért annál kevésbé kell fokozni, *mennél tisztább és érthetőbb az egyes szavak kiejtése*. A jól érthető kiejtés, mely minden szótagot, de minden betűt is kristálytisztán alakít, a beszédnek legfontosabb és legbecsesebb kelléke. A túlságosan gyors tempó elhomályosítja, de a hanyag szótagolás lerontja. Ezt a körülményt nagyon kell figyelembe venni és mind-



kettőről le lehet és le kell szokni. Ami könnyebben sikerül fiatal korban, mint később, és biztosabban érhető el tanítással, mint a nélkül.

A kiejtésről meg kell jegyezni, hogy vannak *beszédhibák*, azaz többé vagy kevésbé kóros jelenségek, mik az orvoslás körébe tartoznak, de van aztán egyszerűen *megszokott hibás beszéd*, melyet kiküszöbölni a tanítás, illetőleg a nevelés feladata. A beszédhibák közismertek; ezeket vagy anatómiai rendellenességek, vagy a nyelvnek ügyetlensége, vagy mélyebben rejtőző ideges jelenségek okozzák. Ilyenek: 1. *A betűferdítés*, aminő a selypítés, sziszegés (pösze beszéd), az R törés (racsolás), a G és K ferdítése (kappacizmus). 2. *A dunnyogó beszéd*, amikor vagy kevés, vagy túlsok levegő áramlik az orrüregben keresztül. 3. *A dadogás*, mint legsúlyosabb beszédzavar.

Mind e hibák, melyek régebben az orvoslás mostoha gyermekei voltak, mintegy 2 évtized óta beható tanulmányozás tárgyai, úgy hogy immár külön szaktudomány fejlődött ki: a logopaedia.

Előadásom keretében nem térhetek ki részletesen erre a tárgyra, csak megemlítem, hogy a logopaedia szép eredményeket ér el nem csupán közvetlen orvoslással, hanem oly gyakorlatozások segítségével, melyeket művelt pedagógusra bízhat, kinek tanítását az orvos irányítja, megfelelő időközökben ellenőrzi és esetleg újra irányítja.

A beszédhibásoknak kezelése és tanítása sok helyütt az állam vagy a város által szervezve van. Nálunk se vagyunk ennek híján, bárha a szervezés korántsem mondható tökéletesnek, hanem inkább kezdetlegesnek. A közeli Bécsben 29, e célból külön képzett tanító áll az orvosi központ rendelkezésére, kik 50 iskolában az illető tanulókkal külön órákban célirányos gyakorlatokat végeznek. A tanulókat meghatározott időközökben, egyes kisebb csoportokban az orvosi központban bemutatják. Utánzandó példa és nem is tesz nagy pénzáldozatot szükségessé. A beszédhibákon kívül figyelmet kell fordítani arra a jelenségre, mellyel pl. az iskolában gyakran találkozunk, hogy *a gyermekek hanyagul, sőt olykor érthetetlenül beszélnek*. Rossz és hanyag a szótagolás és betűkiejtés. Nem csoda, hogy azután felnőtt korban is sokan csúnyán beszélnek, hadarnak, makognak, mintegy önmaguk számára mondanak valamit.

Az elmúlt télen alkalmam volt néhány iskolában mintegy ezer gyermeknek kiejtését megfigyelni. Ezeknek mintegy ötödrésze beszélt hibásan vagy hanyag módon. Az értelmetlenül beszélőt tanítója felszólítja, hogy „*Beszélj hangosabban!*” Ez pedig helytelen, mert arra kell ösztökélni, hogy minden egyes betűt hallhatóan ejt-

sen ki. Működtesse ajkait és nyelvét és ne tartsa majdnem csukva a száját és helyezzen minden szónak első tagjára megfelelő hangsúlyt.

Az iskolában pótolni kellene azt, amit a családi nevelés elmulaszt, részint és főleg intelligenciája híjján, részint a kedvezőtlen körülmények miatt. Szükséges volna a tanítóképzőkben súlyt helyezni oly ismeretekre, melyek a beszéd tanítására vonatkoznak, annál is inkább, mert csak aránylag kis időt kellene szentelni e tárgynak a kiképző-tanfolyamokban.

A beszélő képesség, mely az embert magasra kiemelte az állatok köréből, a legerősebb és legértékesebb kapocs a társadalmi életben és az emberi művelődésnek legbecsesebb eszköze.

A hibás és fogyatékos beszéd különben az életversenyben is visszaveti az illetőt, úgy hogy iparkodnia kell tökéletesedni. A felerősülő nemzedéket rá kell nevelnünk mennél tökéletesebb beszédre, mely a műveltségnek egyik kelléke és melynek fogyatékos volta az intelligencia hiányát jelenti akár csak látszólagosan, akár valójában is.

## 5. A BUDAPESTI IVÓKÚRAK BALNEOGRAFIAJA.

DR. NEMES JENŐ GYÖRGY v. szanatóriumi főorvos (Budapest)  
előadásának kivonata.

A budai gyógyforrások kétezer éve ismert gyógyító energiájukat nemcsak külső, fürdőhasználat útján fejtik ki, de történelmi tények és emlékek egész sora bizonyítja, hogy elődeink, különösen a nagy fürdőkultuszt űző törökök idejében, már ivókúráztak is Budán. A nagy angol globetrotter, EDWARD BROWNE könyvében utal arra, hogy midőn a budai „Tactelli” (a mai Király) fürdőben járt 1668-ban, ott gyógyvizet ivó törököt is látott. A Hungária víz foglalata is török eredetű lehet, erre már HEGYEI GYULA is hivatkozik 1880-ban megjelent könyvében, de állítja még régebben LINZBAUER, a „pesthi löbliche Universitát” neves orvostanára 1837-ben megjelent és még ma is kitűnő kútforrásul alkalmazható könyvében, „Die warmen Heilquellen der Hauptstadt Ofen”. ISTVÁNYI MIKLÓS-ra (1662) és MILLER-re (1760) hivatkozik, akik a jelenlegi Rudas fürdő felett már leírtak egy „nevezetes” kisebb „forrás”-t, amely mellé SOKOLI pasa derviskolostort is emelt s amely minden valószínűség szerint a mai Hungária forrás ősi alakja lehetett. Ez a törökvész után betemetődött, de újra hírt hallunk róla HEGYEI prospektusából.



A Bruckbad (Brückenbad) néven szereplő mai Rudasfürdő épülete mellett a minap lebontott Igazgatósági épület helyén állhatott, még az Erzsébet-híd fennállása előtt, egy ódon szálló, amelynek az első dunai hajócskák tiszteletére „Propeller-szálló” volt a zengzetes neve. Ennek udvarán egész a hegyhez épített kőkockafal előtt emelt „Hungária” szobor alatt folyt a Hungária forrás vize, úgyis szólt a fali felírat: Hungária forrás. Hiába magasztalta azonban a jeles prospektus a vizet, melynek lithiumtartalmát még az emsi forrásánál is különbnek tartotta: tudjuk, mily sokat jelent egy gyógyforrás milliója a kúrázók szempontjából, így ennek a beálló „Wein u. Bier” felíratokkal ékes szállócskának udvarán sem igen boldogult a gyógyvíz fellendülése.

Elragadta a pálmát a budai Császár-fürdő hegemoniája előle. Még a szabadságharc előtt és azóta is ő tartotta a rekordot ivócsarnokával, diétás étkezőjével, sétányaival és zenéjével, amelyek, ne tagadjuk, psychikus úton is elősegítik a gyógy mód jó és tartós hatását. Mikor ZSIGMONDY az Artézi kutat a lángelme kitartásával megfúrta, az első kút még a mai Délibáb-utca végén állott, ahol gyermekkorunkban játszodozván, be sok bácsit — nénit láttunk kór-sóval, vizes puttonnyal kijárni „Ilonavizet” inni. Akkor aztán ott is megkezdődött a „kultúra”, a purifikálás, elvitték a Weingruber mögé és ma, dacára a pompás ivócsarnoknak, sem bírja 50 év előtti látogatottságát elérni. A Hungária forrás forgalma évi másfélmillió pohárszám.

A budai gyógyvizek multja 2000 éves. Jelene azonban csak 12! A „fürdőváros” eszmekör zászlójának kibontása, a Hungária ivócsarnok megépítése, a Gellért-hegyaljai Árpád- és Rákóczi forrás-csoport művészi kiképzése, a Harmatvíz háromnegyedmillió pengős évi hozama, az Ásványvízüzem 20 gépkocsiparkja és a többi, ennek a roppant rövid időnek sokszínű derűs alkotása. Itt említendő a Szt. Lukácsfürdői és Szt. Margitszigeti ivócsarnokok újjáépítése is.

De a budai ivógyógy mód jövője még nagyobb arányokban veti előre gigantikus képét. Csak a Rudas-fürdő előtt az elmúlt hónapokban fúrt három új kút nagy kén- és még gazdagabb rádium-emanációs, sőt színrádium elemzésének frappáns leletére hívjuk fel a figyelmet! A belső betegségek egész rajában lehet majd sikerrel alkalmazni — orvosi előírásra — ezeket a gyógyvizeket, amelyeknek bősége kimeríthetetlen, gyógyereje újabb és újabb meglepetéseket tartogat. Nem elég azonban néhány buzgó embernek lelkes apostolsága, minden magyar polgár ismerje és hirdesse, hogy a rheumás betegségeken kívül is gyógyítanak vizeink gyomor-, bél-, vese-, tüdő-,

torok-, bőr- és szembajokat is. De ami a legfőbb és amit a legjobban nélkülöztünk eddig: az éppen saját orvosainknak agitációja, propagandája. Vagy nem, vagy félreismerték a vizekben rejlő gyógyerőt és az annak kihasználásában rejtőző nemzetgazdasági kincset, holott már századok óta „orvos- és javasvizek”-nek hívták elődeink e kénes, meszes gyógyvizeket, melyek ha nem is pótolhatnak ként, vagy minden gyógyszert, de olyan biokémiai ingereknek és gyógyeszközöknek bizonyulnak, melyek még kozmikus és radiológus („vitaminizált”) előnyeiknél fogva is számos gyógyszeren túltesznek és sok betegség esetében mindörökre nélkülözhetetlenek maradnak!

## 6. IDŐJÁRÁS ÉS ÉVSZAK MINT BETEGSÉGTÉNYEZŐK.

DR. PREISICH KORNÉL egyetemi magántanár (Budapest) előadása.

Annak, aki a kórtannak ezen ágával foglalkozik, ismernie kell DE RUDDER-nek ez irányú beható munkásságát. Az orvostudomány legősibb idejében visszamenőleg szerepet tulajdonítottak az időjárásnak, a klíma-változásoknak és az évszakoknak különböző betegségek keletkezésénél és elterjedésénél. Sajátságosnak látszik az, hogy az évezredek gyanú ellenére máig sem sikerül felmutatni biztos adatokat bizonyos betegségek és időjárás között fennálló közvetlen összefüggések igazolására. Ez magában véve elég bizonyítékul szolgálhatna abban az irányban, hogy évszak, klíma és időjárás nem lehet közvetlen oka valamely betegségnek. Voltak időszakok, amikor ilyen irányú orvosi gondolkodás csaknem szünetelt, különösen akkor történt ez, amikor az orvosi gondolkodást egy más irányú kóroktani föltevés kötötte le. Ilyenek voltak a humoral-pathologia ideje, azután a cellular-pathologia, majd különös módon és hosszú időre a bakteriologia, most az endokrinologia és a vitaminok tana. Mindezek mellett mindig akadtak orvosok, kik visszavisszatértek az időjárás ősi kóroktanához. Ez azért történhetett, mert a laikus-, sőt orvosbetegek maguk terelték ez irányba a figyelmet, másrészt azért, mert egyik tan sem elégitette ki a figyelmes észlelőt kóroktani szempontból. DE RUDDER nagyon behatóan foglalkozik az időjárás és évszak kóroktanával, a meteoropathiával; figyelmeztet arra, hogy időjárás alatt nem szabad csak hőingadozásokat érteni, vagy csapadékokat, szélirányt, szélerősséget, vagy légnyomást, hanem ismerni kell a besugárzás intenzitását, sugárelnyelést, légionizációt stb.



A troposphaerában két légáramlatnak: a trópusi és a sarki légáramlatnak érintkezési felületén lejátszódó jelenségek vannak nagy befolyással az emberek egészségére. A két légáramlat közötti felszín (Unstätigkeitsschicht) nem matematikai felszín, hanem bizonytalan felszín, melynek áttörései okoznak hirtelen hőmérsék- és légnyomás-változásokat, melyek egyéb légköri jelenségekkel együtt képezik betegségek kiváltó okait.

DE RUDDER-t az általa végzett kutatások és mások tapasztalatainak felhasználása annak megismeréséhez vezetik, hogy vannak: I. biztosan meteorotróp-betegségek, milyenek az akut gégekrup (bármilyen ätiológiájú), a csecsemők spasmophiliája, a terhesek eklampsiái, lobos szöveteknek, hegeknek, izületeknek rohamokban jelentkező fájdalmai, idegfájdalmak, hämoptoe, a felső légutaknak hurutos megbetegedései, akut glaukoma, apoplexia és thrombosis.

II. Nagy valószínűséggel meteorotróp-betegségek: a rostonyás tüdőlob, bronchialis aszmás rohamok, epilepsziás rohamok, appendicitis bizonyos formái, migrän némely alakjai, malaria, hirtelen halál (ekzemánál), tüdőembolia, angina pectoris okozta halálok.

III. Valószínűséggel meteorotróp-betegségek, melyek még beható vizsgálatra szorulnak: a diphtheria és a scarlatina kezdete, különböző eredésű kolikás fájdalmak.

Amikor DE RUDDER a meteorológias hatás lényegét keresi, be kell vallania, hogy ezt megállapítani nem tudja, de ezen tényezők olyanok, hogy a szervezet egész ténykedését befolyásolják. A szervezet prädispozíciója mellett a vegetatív idegrendszerben kell keresni azt a tényezőt, mely útján a légköri változások a betegséget kiváltják.

Látjuk ezekből, hogy végeredményben elméleti föltevésekről van szó, amikor a tapasztalat adta ismereteket meg kell magyarázni.

Amikor DE RUDDER az évszakoknak a különböző megbetegedésekre gyakorolt befolyását tanulmányozza, a szénelázzal nem kíván foglalkozni, mint oly betegséggel, mely tisztán allergiás és csak közvetve klimatikus és évszaki. Megállapítást nyert japán részről, hogy a Beri-Beri (B. vitamin-hiány) csaknem évszakhhoz kötött betegség és hogy a levegő páratartalma lényegesen befolyásolja. Egyébként *az egész élő természet hormonális tavaszi krízisnek van alávetve, mellyel a perifériális ideg ingerlékenység fokozott volta kapcsolatos.*

Betegségek évszaki fellépésének magyarázatára DE RUDDER felhossa fertőző betegségeknél bizonyos közvetítőknek a felszaporodását, továbbá a kórokozónak évszagos fejlődését a közvetítő szervezetben.

A lélekzőszervek betegségeinek télideji felszaporodásánál szerepet játszik a napsugár intenzitásának a csökkenése, mely az immunitást csökkenti, más oldalról a téli klauzura a lakásokban a baktériumokat szaporítja. Felmerül a megfázás, a lehülés ártalma a szervezetre, annak elismerésével, hogy nem is tudjuk, hogy voltaképpen a megfázás micsoda és ez hogyan okoz betegséget.

RUHMANN-nak azt a nézetét, hogy az időjárás nem is az embert — mint inkább a betegséget okozó baktériumokat befolyásolja, amiért ezek különböző virulencia-fokot mutatnak — DE RUDDER szerint semmi sem igazolja. A nem fertőző betegségekre vonatkozólag az emberi szervezetben végbemenő évszaki változásokkal magyarázza a hajlamosságot. Hasonló lehetőséget vesz fel fertőző betegségek irányában tanúsított dispozióra vonatkozólag.

A nem fertőző betegségek évszaki ingadozásai két okból adódhatnak DE RUDDER szerint: 1. az emberi szervezet életnyilvánulásainak klimatikus befolyásoltsága van, 2. évszak szerint változó az életmód.

A fertőző betegségeknél változóbbak a lehetőségek: 1. a kórokozók különböző előfordulása és különböző fejlődési lehetőségei szerint; 2. a fertőzést közvetítő baktérium-gazda változó létezése szerint; 3. az ember változó életmódja alapján, és 4. az emberi szervezetnek változó dispoziója szerint.

Dióhéjban ezek azok, amikkel DE RUDDER és az eddigi irodalom a meteorotróp-betegségek létezését és pathológiáját alátámasztja. Amint láthatjuk és amint DE RUDDER maga is vallja, e téren még sok kérdés vár tisztázásra úgy pathogenesis, mint pathognostika szempontjából. Régi bakteriologiai és általános physiologiai ismeretek, melyekből az előbbieket saját vizsgálataimnál is szerezni módomban volt, késztetnek arra, hogy a meteorotróp-betegségek kérdéséhez hozzászóljak.

Fiatal koromban, mint néhai PERTIK tanár asszisztense, csaknem három éven át hivatalból végeztem nap-nap után a székesfőváros ivóvizének bakteriologiai ellenőrzését. Én annak idején az ivó- és dunavízből Beck 27 baktérium-féleségéhez további 25 baktérium-féleséget tenyésztettem ki, tisztán aerob tenyésztés útján. Az évekig tartó vizsgálatok folyamán azt a tapasztalatot tettem, hogy a baktérium-féleségek tömege évszakonként változott, azt is tapasztaltam, hogy némely baktérium-féleségek évszaktól függetlenül is fel-felbukkantak, vagy eltűntek, még inkább váratlanul nagyon felszaporodtak, máskor meggyérültek. Ezen változások okát biztosan kideríteni nem sikerült; egyik-másik baktérium-féleségre nézve ezen változás



több valószínűségi okból adódhatott, másokra nézve, és más időben klimatikus okok voltak a legvalószínűbbek.

A baktérium-féleségeknek ugyan ilyen rhythmikus, saisonális változása és ad hoc klimatikus változása a talajban és a levegő baktériumainál is megállapítható.

Ez olyan tény, mely alapul szolgálhat további jogos következtetéseknek, melyeket arra irányuló rendszeres vizsgálatok is megerősítenek; ezek alapján tény az, hogy saisonálisan változik az emberi bélcsatorna baktérium-flórája. Saját vizsgálataim is bizonyítják ezt, bár ezek nem voltak évekre kiterjedően rendszeresek. De egészen természetes a bélflórának megváltozása, ha azt tudjuk, hogy a levegő, a víz, a talaj baktérium-flórája megváltozott, és hogyha számításba vesszük még azt is, hogy saisonálisan táplálékaink is módosulnak.

Az évszak változásainak nemcsak a bárhol létező baktérium-flórára van befolyása, legyen az akár nem-pathogen, akár pathogen, hanem épp úgy befolyása van minden élő lényre, s így minden sejtre és nemcsak a vegetatív idegrendszerre. Inkább úgy lehetne a tételt formulázni, hogy a szervezet minden sejtjére való hatás folytán a sejtek biológiai változásai befolyásolják a vegetatív idegrendszer megnyilvánulásait. Természetes tehát, hogy vannak évszaki betegségek és vannak a betegségeknek évszaki változatai. Az ilyen évszaki betegségek magyarázatát nem szabad keresni közvetlenül az évszaknak meteorológiai sajátosságaiban, mert azokat ezekből sohasem fogjuk tudni megfejtani, ezeknek magyarázata talán még nagyobb mértékben azokban a millió-változásokban lehet, amely millió-változásokat a meteorológiai viszonyok létesítenek, és azokban a változásokban, melyek ugyanazon okból a szervezet sejtjeiben szükségszerűen végbemennek, és a melyek ad hoc a csökkent, vagy fokozott ellenálló képességet jelentik. Teljes indokoltsággal fejezi ki magát DE RUDDER úgy, hogy az egész élő természet hormonális tavaszi krízisnek van alávetve. Ezen hormonális tavaszi krízis másként el sem képzelhető, mint úgy, hogy a szervezet úgyszólván minden sejtjére, illetőleg minden sejtjének működésére vonatkoztatva megváltozik. Itt olyan komplex összműködés történik, melyből a meteorológiai jelenségeknek kiragadásával érdekes részlettanulmányozást lehet ugyan végezni, de saisonális klíma-jelenségekkel betegségeket közvetlen kapcsolatba hozni véleményem szerint nem lehet.

Bármely évszakban jelentkező meteorológiai jelenségek, mint amilyenek a trópusi és a poláris légáramlatok felszínének áttörései és egyebek, föltétlenül befolyásolhatják bizonyos betegségeknek

a jelentkezését és terjedését, de ezek sem közvetlen kórok, hanem épp úgy, mint ahogy hatnak észrevehető módon idegekre, izületekre, úgy hatnak észre nem vett módon minden egyes élő sejtre: úgy az emberi szervezetben, mint azon kívül is, és megint komplex módon betegség keletkezéséhez adhatnak alkalmat. A meteorológiai jelenségeknek hirtelen jelentkezése és gyors elmúlása nem zárja ki úgy a szervezet minden sejtjének épp oly befolyásolását, mint ahogyan megváltoztathatja az egész miliót körülötte. Látjuk 24 óra alatt új élő lények milliárdjainak keletkezését és múlását s látjuk ilyeneknek hatása alatt másoknak meglepően gyors pusztulását. Pld. bizonyos meteorológiai jelenségek kapcsán tapasztalható a moniliának mondhatni órák lefolyása alatt való olyan elburjánzása, hogy ugyanannyi idő alatt ezen moniliának hatására 20—30 éves gyümölcsfáknak csodás virágzata, ezzel egész évi termése, sőt maga a fa élete is áldozatul esik.

Érthető, hogy DE RUDDER nagyszámú betegséget, olyanokat, melyeknek átiológiáját ismerjük, olyanokat is, melyeknek átiológiája ismeretlen, acut és chronikus bajokat, a meteorotróp betegségek sorába iktat. Érthető ez, mert a meteorológiai jelenségek kihatással vannak úgy a kórt szenvedőre, mint az úgynevezett kórokra. Nagyon jól tudjuk, hogy a legjobban tisztázott átiológiai momentum mellett is több kondicionális átiológiai momentum szükséges ahhoz, hogy a betegség létrejöjjön. De maga az átiológiai momentum létezése is kondicionális követelményekhez fűződik és az biztos, hogy úgy ezen követelmények között, mint a betegségben szenvedő egyének megbetegedési feltételei között, a klimatikus jelenségeknek igen nagy szerepük van.

Meteorotróp ártalmak tehát kétségtelenül lehetnek, mert helyes az a megállapítás, hogy bizonyos betegségek bizonyos klímaváltozásokkal kapcsolatban állhatnak, de nem beszélhetünk meteoropathiáról oly értelemben, hogy meteorológiai változások okának direkt valamilyen betegséget, mert épp úgy, amint káros lehet a meteorológiai változás a szervezetre, épp úgy függ is tőle kétségtelenül a normális-egészséges élet minden funkciójával. A legkülönbözőbb állatok ivarélete saisonális. A növényvilágnak élete az évszaki változásokhoz fűződik; még pedig nem naptári nap szerint, hanem az időjárás minden sajátosságával, mint bonyolult komplexum, befolyásolja a ciklikus életjelenségeknek korábbi, vagy későbbi kialakulását.

A klimatikus viszonyoknak mesterséges alakításával képesek vagyunk növényeket különösen, de állatokat is, életműködéseikben befolyásolni, ami biztos jelzője annak, hogy a klíma mily nagy



befolyással van az élő szervezetekre, és az ilyen módon mesterségesen tenyésztett növények és állatok igazolják éppen érzékenységük által azt is, hogy mily káros lehet rájuk a klímának hirtelen változása. Ezen tapasztalatok az individuális viselkedésre engednek következtetni, melyet éppen bizonyos embereken tapasztalunk klímaváltozásokkal szemben. A növényházi növények másként tűrik a klímaváltozásokat, mint a szabadban tenyésztett növények. Az állatvilágban ugyanezt tapasztalhatjuk. De éppen az ilyen tenyésztési tapasztalatok tanítottak minket arra, hogy állatokat és növényeket egyaránt sikerül klimatikus befolyások ellen edzeni. Hogyha nem is jutunk abba a helyzetbe, hogy hamarosan megállapíthassuk azt, hogy a klimatikus jelenségeknek mi a közvetlen ártalma, illetőleg mi ezeknek a lényege, embert is sikerül mégis némely klimatikus ártalmakkal szemben ellenállóbbá tenni; ez az edzés, amit röviden úgy határozunk meg, hogy a millióbe való óvatos, fokozatos szoktatás.

Természetesen van sok olyan klimatikus ártalom, mellyel szemben az edzés módját nem ismerjük, mert az ártalmak lényegét sem ismerjük.

A kutatások ez irányban kétségtelenül még sokat eredményezhetnek, de nem szabad abból kiindulnunk, hogy vannak exakt módon klimatikus betegségek, akár olyan osztályozásban, amiként azt DE RUDDER is teszi, aki végeredményben csaknem minden betegséget a klímabetegségek valamelyik csoportjába sorol. Klímabetegségek nincsenek, hanem vannak bizonyos körülmények között és csak bizonyos szervezetekre vonatkoztatva klíma-ártalmak. Igyekeznünk kell arra, hogy ezen körülményeket és az érzékeny szervezeteknek speciális sajátosságait és az ártalmakat felismerjük. Záradékkul erre csak egy példát említek. DE RUDDER és mások szerint is biztosan meteorotróp betegség az akut gégekrup. De tudjuk azt, hogy csak a gyermekeknek egy bizonyos csoportja kap meteorotróp módon gégekrupot, még pedig az exsudatív diathesisis gyermekek, de ezek is csak akkor, ha a meteorológiai változással együtt megfelelő fertőzés lehetsége is adva volt, akár már magával hordott baktériumokkal, akár más által történt fertőzés útján.

## V. AZ ÖTÖDIK EGYÜTTES ÜLÉSEN (1933. JUNIUS 9-ÉN) TARTOTT ELŐADÁSOK.

### 1. VÉDEKEZÉS A FÜST ELLEN.

UJJ GYULA gépészmérnök, tanár (Budapest) előadásának kivonata.

A nagy nyugati kultúrcentrumokban, különösen a vészes méreteken iparosodó Amerikában már évtizedek óta égetővé vált a füst kérdése. Nálunk csak a háború után lett súlyossá, különösen a külföldi szén elmaradása miatt. Megoldása is nehezebb, mint nyugaton.

A füst alkotórészei: szálló hamu, korom, mérges gázok.

Elhárításukra első főkéllék a jó tüzelőszerszerkezet, amely minden éghető alkatrészt tökéletesen eléget, s ebben az esetben csak hamu és a mérges gázok közül a kéndioxid marad meg. A hamut felfoghatjuk pernyefogóval, a kén igen bonyolult és drága úton tudjuk csak lekötöni, ami gyakorlatilag alig valósítható meg.

Budapest számára megnyugtató megoldás a tüzelések és főként a fűtések számára a gázfűtés. A nagy gáztartalmú magyar szeneket új eljárásokkal teljesen el lehet gázologtatni, ezen az úton ki lehet venni belőlük az értékes melléktermékeket, meg lehet menteni a kén hasznos formában s higiénikus, takarékos és kényelmes tüzelést lehet biztosítani.

### 2. A TERMÉSZETVÉDELMI-TÖRVÉNYRŐL.

DR. SZALÓKY-NAVRATIL DEZSŐ egyetemi magántanár, országgyűlési képviselő (Budapest) előadásának kivonata.

A természetvédelmi törvény a közel jövőben kerül az országgyűlés elé. E törvény igen fontos, mert ha nem segítünk hamarosan a természetvédelem ügyén, természeti emlékeink elvesznek az utókor számára. A legsürgősebb tenni valók: A Kis-Balaton, a Fertő tó megmentése, ahol még fészkel a nemes kócsag. A Badacsonyi hegyen a kőfejtési munkálatok beszüntetése. Az évszázados fák megkímélése. Természetvédelmi parkok létesítése. Az állat- és növényvilág kipusztuló egyedeinek szigorú védelem alá helyezése. Stb. Mindez elérhető volna, ha a vadászjegyet 2—4 pengővel emelnék. Így 60.000, illetőleg 120.000 pengő állana a természetvédelem rendelkezésére évente. A ter-



mészetvédelem csakis társadalmi úton volna keresztülvihető, mint ahogy azt már 6 év óta a Magyar Ornithologusok Szövetsége (MOSz) 6000 tagja útján terjesztett nagy propagandával és lapja: a „Kócsag” útján teszi.

### 3. A GYÜMÖLCSFÁK GYÖKEREINEK ALKALMAZKODÁSA A TALAJVISZONYOKHOZ.

Dr. BALLENEGGER RÓBERT egyetemi magántanár (Budapest) előadásának kivonata.

A régi nézetek szerint a fák gyökérzetének összesége körülbelül a lombkorona nagyságát szokta elérni, ezért a kertészeti munkák azt a tanácsot adják, hogy a trágát a lombkorona csurgója alatt helyezzük el. A tapasztalat azonban azt mutatja, hogy a fák gyökérzete a lombkorona vetületénél jóval távolabbra terjed. Beható vizsgálatok igazolták, hogy a gyökér növekedése nagy mértékben alkalmazkodik a talajhoz, és a kor szerint is változik. A gyümölcsfák egy éves korukig főleg főgyökereiket növesztik, a második életévtől kezdve pedig oldalgyökereiket. A gyökérzet további kialakulására a talajnak négy tulajdonsága hat: nedvessége, levegőtartalma, táplálékartalma és hőfoka. Az előadónak a gyümölcsfák gyökerére vonatkozó és a külföldi vizsgálatokkal megegyező megállapításaiival azonos eredményekre jutott korábban MAGYAR PÁL, aki erdei fák-  
nak a gyökereit vizsgálta. Ezek a tapasztalatok arra intenek, hogy a gyökérzetre a talajművelés eszközlése és még inkább a trágázás során fokozottabb mértékben kell tekintettel lennünk.

### 4. A BÜKKHEGYSÉG FÁI AZ ŐSEMBER IDEJÉBEN.

Dr. HOLLENDONNER FERENC egyetemi magántanár (Budapest) előadásának kivonata.

Az előadó ismerteti az ősember tűzhelyein talált faszenek praeparálási módját, beágyazását a szegfűolajos sellakba; majd rátér a Miskolc melletti „Avas” neolithicumbeli tűzhely maradványaira, melyekben az éger, tölgy, kőris, jávor, mogoró és körte vagy almafa szeneit sikerült megtalálni. Azután az Eger fölötti Hórvölgyben levő

Subalyuk vagy Mussolini-barlang Moustérien-beli neanderthali ember tűzhelyein talált faszeneket ismerteti. Ez a cirbolyafenyő, vörösfenyő, hárs, valamelyik erdei fenyő változat, gyertyán, szömörce és som fa szeneiből állott.

A floristikai összehasonlítás után rátér az előadó a neolithicum és Musztérien klímájára és kiemeli ezeknek a leleteknek fontosságát a botanika és klimatológia szempontjából. A neolithicumban és a Musztérien elején e szerint majdnem azonos a klíma, majd a Musztérienben a hőmérsék letszáll a Tátra mai hőmérsékére. A kettő közötti átmenetre majd az újabb leletek fognak világosságot vetni. Előadó előterjesztését az általa kidolgozott anthrakotomiával készített mikrofotográfiai anthrakogrammok vetítésével illusztrálta.

### 5. ÉLELMISZEREK KONZERVÁLÁSA ULTRARÖVID ELEKTROMOS SUGARAKKAL.

Dr. VARGA OSZKÁR, műegyetemi magántanár (Budapest) előadásának kivonata.

Az előadó kipróbálta a rövid elektromos hullámok használatosságát élelmiszereknek konzerválására. Kísérleteit tejjel, vajjal és zsízsíkes borsóval végezte. Ezekben a kísérletekben a rövid elektromos hullámok öt esetben hatásosak, tíz esetben pedig hatástalanok voltak. Az előbbi öt eset közül az egyik esetben a hatás a hullámok okozta erős felmelegedésre volt visszavezethető, a többi négy esetben azonban az eredmény a hullámok közvetlen specifikus hatásának volt tulajdonítható. Feltűnő még, hogy ugyanazon hosszúságú hullámok négy esetben hatásosaknak, két esetben ellenben hatástalanoknak bizonyultak.

Ez az ellentmondó eredmény annak tulajdonítható, hogy a hullámok hatása több tényezőtől függ, amelyet a mostani eszközökkel pontosan betartani nem lehet. A kérdés megoldása tehát tökéletesebb berendezéseket igényel. De amennyiben sikerülne is ilyeneket létesíteni és ezekkel megfelelő eredményt elérni, az eljárásnak ezenkívül gazdaságosnak is kell lennie. Az eljárásnak elvileg a többiekkel szemben az volna az előnye, hogy azzal az élelmiszereket konzerválni lehetne anélkül, hogy azoknak összetétele vagy egyéb tulajdonságai megváltoznának.



## 6. NÉHANY MEGFIGYELT MUTÁCIÓS FAJATALAKULÁS A NÖVÉNYVILÁGBAN.

HAVASS GÉZA kir. kísérletügyi igazgató (Budapest) előadása.

Az előadó előrebocsátja, hogy az utolsó két évtized alatt a növényfajok mutációs megváltozása terén végzett kísérleteinél, tévedések elkerülése érdekében, mindig a szükséges elővigyázati rendszabályok (így többek között azonosság megállapítása, sterilizált talaj, laboratóriumi elzárt helyiség stb.) betartása mellett járt el. Kísérletei eredményeképpen előadásában az alábbi megállapításokra mutat rá.

A Linné-féle nagyfajok egymásból ma is előállnak, mely nagyarányú megváltozások a környezet (milió) behatására kizárólag mutáció útján mennek végbe. A fajok mutációs megváltozása három-féle módon történhetik:

1. a magról kelt csíranövény megváltozásával;
2. rügymutáció útján és
3. valamely már idősebb növény átalakulásával.

Mutáción olyan belső, az átöröklési tényezőkben végbemenő, rövidebb-hosszabb ideig tartó, a gen-kapcsolódások megváltozásával járó folyamat értendő, mely a külső formát észrevétlenül, átmenet nélkül, az összes nemzedékekre átöröklődően megváltoztatja.

Az 1. ponttal kapcsolatban az előadó bemutat egy a *Poa pratensis* faj vízben vetett magjainak tömeges mutációjából származó *Poa trivialis* növényt. Bemutat továbbá egy fiatal *Trifolium pratense* növényt, mely *T. hybridum* magból kelt. Ez a mutációs *T. pratense* növény rendellenes, teljesen szőrtelen külsejével, kopasz leveleivel, a levelek sűrű és éles fogazottságával, foltnélküli egyszínű leveleivel, fiatal korban még magán viseli a *T. hybridum* jellegzetes tulajdonságait. Bemutat még egy mutáción csak részben átment virágfejes *T. hybridum*-ot, melynek levelein, más herefajok levelein előforduló patkóalakú rajzok láthatók, amelyek különben a *T. hybridum* levelein sohasem találhatók meg.

A 2. ponttal kapcsolatban bemutat egy már idősebb, éves, magvetésből származó, száraz kötött talajon tenyésztő csenevész virágzó *Poa trivialis* növényt, melynek egyik földalatti rügéből *Poa pratensis* fejlődött. Itt is több növényenél fellépő tömeges rügymutáció volt tapasztalható.

A 3. ponttal kapcsolatban az előadó bemutat egy tavaszi vetésből származó, nyáron elvirágzott, de rendellenesen még ősszel is életben, zölden maradt és cserépben áttelelt *T. angulatum*-ból a kö-

vetkező tavaszon a továbbfejlődés folyamata alatt átalakult *T. hybridum* növényt.

Az előadó szerint az észrevétlenül végbemenő mutációs megváltozások olyan természetűek, hogy a fajátalakulások bizonyítása előadás keretében alig lehetséges, mert a mutáción átment növényeken semmit, vagy csak nyomait találjuk meg a tulajdonságoknak, melyek az előző fajt jellemezték. Bizonyítás e téren csak pontos és ellenőrzés mellett beállítandó kísérletek útján történhetik,\* amelyeknél az előadó készséggel áll a szakemberek rendelkezésére.

6. a) DR. DEGEN ÁRPÁD egyetemi c. ny. r. tanár, kísérletügyi főigazgató hozzászólása HAVASS GÉZA kísérletügyi igazgató előadásához.

HAVASS kísérletügyi igazgató úr állításai annyira meglepők, hogy alaposabb megokolásuk nélkül el sem hihetnők. Mert nem kevesebbről van itt szó, mint néhány növényfajnak hirtelen egy más, már ismert fajjává való átalakulásáról. A botanikai irodalomban ilyen állítások ugyan nem újak, hiszen emlékeztet, hogy visszanyúlnak JOHN RAY-ig, aki már a 17. században kockáztatta ezeket, azóta felbukkannak itt is, ott is; néhol azt állították, hogy csapadékos években a gabona is átalakul gyommá, azonban közelebbi vizsgálatok alkalmával eddig még minden esetben kiderült, hogy ezek az állítások tévedésen, vagy kísérleti hibán alapulnak, s mindaddig, amíg HAVASS igazgató úr a tudományos kritikának helytálló módon végrehajtott és ellenőrzött kísérletekkel állításait be nem igazolja, ezeket is a legnagyobb kétkedéssel kell fogadnunk. Véleményem szerint mindenekelőtt megbízhatóan, botanikus által meghatározott tiszta maggal kellene a kísérleteket megismételni (megengedem, hogy a *Poa pratensis* és *trivialis* termésének megkülönböztetése nem könnyű, azonban mégis lehetséges), a kísérlethez tiszta földet használni s ezt is a kísérlet folyama alatt idegen magnak (szél stb. útján) hozzájutásától mentesíteni, a kifejlődött növényeket pedig botanikussal meghatároztatni, az utódokat pedig alapos vizsgálat tárgyává tenni.

A rügymutációnak minősített esetre vonatkozólag meg kell jegyezni, hogy a *Poa* s a *Trisetum* levele anatomailag is külön-

\* Tömeges mutációs fajta (varietas) megváltozására példa RIEDE K. kísérletei *Phaseolus vulgaris*-sal. „Eine durch klimatische Faktoren ausgelöste zytoidioplasmatische Veränderung bei *Phaseolus vulgaris*.“ (Zeitsch. f. Pflanzenzüchtung, Bd. XIV., S. 501–508.)



bözik, ebben az esetben tehát az anatómiai vizsgálat elkerülhetetlen lett volna. Hogy az eredmények pontos botanikai ellenőrzésre szorúlnak, bizonyítja az, hogy a bemutatott — állítólag a *Trifolium hybridum*-ból keletkezett — *Trifolium angulatum* első megtekintésre azt a benyomást kelti, hogy nem is ez, hanem apró termetű *T. hybridum*.

## 7. MIKROORGANIZMUSOK FELHASZNÁLÁSA A BIOLÓGIAI NÖVÉNYVÉDELEMBEN.

DR. HUSZ BÉLA, a m. kir. kertészeti tanintézet tanárának (Budapest) előadása.

A növényvédelem módszereinek jellegét manapság a kémiai szerek használata adja meg. Régtől fogva történtek kísérletek, hogy kártevők irtására saját élősködőiket használjuk fel. Nem tekintve a rovarparazitákkal való próbálkozásokat, továbbá figyelmen kívül hagyva a véglények (Protozoa) körébe tartozó, valamint az ultramikroszkópi szervezeteket, szerephez jutottak baktériumok és gombák is. Az utóbbi szervezeteknek biológiai védekezésül való felhasználása tekintetében klasszikusak a próbálkozások a *Coccobacillus acridiorum* d'Herelle mikrobával sáskák irtására. Azok után a várokozások után, melyeket Yucatan félszigeten, majd Argentínában szerzett sikeres tapasztalatok joggal támasztottak, másutt a módszer gyakorlatilag nem adott eredményt, és ma a sáskák ellen általában mechanikai irtás, vegyszerek és lángszórók vannak alkalmazásban.

Florida félszigetén molytetvek (*Aleurodidae*) és pajzstetvek ellen gombaszervezetekkel, nevezetesen az *Aschersonia Aleyrodis*, *Sphaerostilbe coccophila* és *Entomophthora fumosa* gombákkal történtek sokatigérő próbálkozások, melyek végül szintén nem voltak gyakorlatilag rendszeresen felhasználhatók, mivel kiderült, hogy a kémiai szerekkel való permetezés olcsóbb.

Ugyancsak bizonyos nevezetességre tett szert a *Metarrhizium anisopliae* (Metschn.) Sorauer. Ez, a *Fungi imperfecti* csoportba tartozó entomophyta-gomba meglehetősen polyphag. Felhasználták egyrészt a *Tomaspis saccharina* nevű cikáda ellen Trinidadban (RORER) és pedig tagadhatatlanul bizonyos sikerrel. Eredménnyel járt alkalmazása Samoa szigetén is az orrszarvú bogár ellen (FRIEDERICHs). Ugyanezt a szervezetet alkalmazták METSCHNIKOFF és KRASSILTSCHIK, valamint utánuk mások az *Anisoplia austriaca* és a *Cleonus punctiventris* répabogarak ellen oly módon, hogy a gombával a talajt fer-

tőzték. LINDEMAN T. V. szerint a lárvák 90 %-os pusztulását sikerült elérni, akkor, ha a *Metarrhizium*-mal egyidejűleg a *Tarichium uvella* gombát is alkalmazta.

Minthogy gombák megélhetésének alapeleme a meleg és a páras környezet, bizonyos esetekben a praedispositio fokozása és a gomba életfeltételeinek elősegítése által sikerült a kártevő rovar pusztulását fokozni. Nevezetesen ilyen példa a *Conchylis ambiguella* ellen a szőlőtőkéknek úgynevezett téli feltöltése. A szőlőtőkéken telelő bábok a feltöltés által földbe kerülnek és itt áldozatul esnek a talajban élő entomophyta gombáknak. Ilyenekül Franciaországban a *Botrytis bassiana*-t és a *Spicaria farinosa* v. *verticilloides*-t állapították meg.

A felsorolt esetekben, melyek a mikrobiológiai növényvédelem típusainak tekinthetők, olykor mutatkoztak ugyan eredmények, mégis ezek sohasem voltak átütő erejűek és sehol sem nyernek széles gyakorlati alkalmazást.

Az előadó, mint az International Corn Borer Investigations (Chicago) magyar laboratóriumának (Budapest, Állatorvosi Főiskola) tagja, a kukoricamoly mikrobiológiai irtásának kérdésével foglalkozott három éven keresztül. E vizsgálatok legfontosabb eredményei a Scientific Reports (International Corn Borer Investigations, Chicago) 1927—1931, Vol. I—IV. évkönyvekben jelentek meg angol nyelven. Sikerült a lisztmoly (*Ephestia kuehniella*) lárváiból izolált *Bacillus thuringiensis* Berliner mikrobáról megállapítani, hogy in vitro úgyszólván 100%-osan megöli a kukoricamoly (*Pyrausta nubilalis* Hübn.) hernyóit. A bacterium per os hat. Úgy húslé-agar, mint az olcsóbb burgonyalé-agar alkalmasnak bizonyult arra, hogy a spóráképző baktériumot kellő mennyiségben előállítsuk. A virulentiát legjobban a táplálóanyagnak pH 7.0—7.2 számértékekkel jelzett lugosági foka biztosította. Szabadföldi kísérletekben, melyeket három nyáron át folytattak, a baktérium, akár permetlé alakjában alkalmazva, akár pedig annak spórapora kiporozva, a lárvanemzedék 50%-os pusztulását eredményezte. Előadó eredményeit később a párisi Pasteur Intézetben METALNIKOFF és CHORINE, illetőleg zágrábi munkatársaik megerősítették.

Ugyancsak a kukoricamoly ellen VOUK V. és munkatársai Zágrábban a *Metarrhizium anisopliae*-t is sorompóba állították. Kísérleteikben a szabadban mesterséges molyfertőzést alkalmaztak. Az eljárás laboratóriumszerű és az előadó szerint csupán előzetes tájékoztatásra alkalmas. Nevezetesen a gombaspórákkal beporozott növényekre bizonyos idő múlva kihelyezett peték, illetőleg éppen kikelt lárvák nagy része a gombának áldozatául estek; az eljárás tehát



igen jónak bizonyult. Kérdés, hogy további szabadföldi kísérletek természetes molyfertőzöttség mellett, vagyis midőn a petelerakás hosszú időre elhúzódik, a fenti eredményeket igazolni fogják-e, továbbá, hogy az eljárás gazdaságos volta kielégítő lesz-e?

Az említett gombákon kívül számos más entomophyta gomba ismeretes még, különösen az *Entomophthoraceae*, *Saprolegniaceae*, *Laboulbeniales*, *Aspergillaceae* és *Fungi imperfecti* köréből; legismertesebb az úgynevezett mészskórságot okozó *Botrytis* (*Beauveria*) *bassiana*.

Az előadó azt a következtetést vonja le, hogy a mikroorganizmusok felhasználása a szóbanforgó célra jelenlegi ismereteink szerint még nem történhetik kellő gazdaságos módon. Elképzelhető azonban, hogy különlegesen értékes növények megvédésére, továbbá speciális viszonyok között, mint pl. zárt térben (üvegházak), ahol a hőmérséklet és a páratartalom szabályozható, mikrobiológiai védekezés rovarkártevők leküzdésére már most is sikeresen alkalmazható.

## 8. A CSONKA MAGYAR FÖLD ÚJ ENERGIAFORRÁSAI.

DR. PÁVAI VAJNA FERENC m. kir. főbányatanácsos, főgeológus előadásának tartalma.

A trianoni békediktátummal elvesztettük energiaforrásaink javát: a legolcsóbbakat, a vízierőket a hegyvidékeken, a világnak gazdagságra második földgázterületét Erdélyben s még a szénkincsünknek a leggazdagabb területeit is. A földolajunkat is a megszállóknak fedeztük fel a Morva völgyében és Horvátországban.

Az iparosodott emberiség pedig csak az olcsó energiák okos felhasználása révén tud versenyképes lenni. Gondoskodnunk kell tehát kiadás és olcsó energiaforrásokról. A megcsontított magyar föld maradék vízierőinek kihasználása nem lehet gazdaságos. Mondhatni egyetlen energiaforrásunk ma még, a többnyire kis fűtőértékű barnaszénkincsünk. Ez azonban nemcsak kis fűtőértékű, hanem kevés is. Egyesek számítása szerint alig 40 évig érjük meg vele. A legvérmesebb számítások 150 évi tartamot jósolnak. Mindenesetre a mostani, napról-napra fokozódó termelés és fogyasztás mellett a legsürgősebben gondoskodnunk kell a folytonosan fogyó szén pótlására szolgáló energiaforrásokról, mert különben unokáink már energiaforrások nélkül egészen a külföldnek lennének kiszolgáltatva.

A vízierők után a legolcsóbb és leggazdaságosabb energiaforrást a szénhidrogének: a földgáz és földolaj képviselik.

Az Alföld és Dunántúl ártézikútjaiból feltörő földgázt már évtizedek óta felhasználják lokálisan fűtésre, világításra, sőt motoros malmok meghajtására is, mint Püspökladányon, Kabán, Nádudvaron, Csanádapácán, Nagygerendáson, Orosházán, Nagyszöllőspusztán, Mezőhegyesen, Baján, Nagyatádon stb. A kincstári mélyfúrások azonban már beigazolták Hajduszoboszlón, Karcagon és Debrecenben, hogy naponként sokezer köbméter földgázt adó kutakat is lehet fúrni s azok helyei módszeremmel geologiailag könnyen kinyomozhatók a sík Alföldön is. Hajduszoboszlón ma már napi 6000 köbméter földgázból egy járást ellátó elektromosságot állítanak elő és földgázszűrítő telepe a MÁV kocsik gázvilágítását szolgálja. Karcagon napi 5000 köbméter földgáz megy veszendőbe, mióta a megfúrás után a kincstár a városra ruházta annak kihasználási jogát. Debrecenben az első kút földgáza fedezi máris a város gázszükségletének majdnem a felét. Rövidesen megkezdik a második fúrás lemelésztését is. De volt a karcagi határban 626 m mélyről már olyan erupciója is a földgáznak, amellyel naponta 180.000 köbméter földgáz tört fel, percenkint 60 köbméter melegvíz kíséretében. Amíg el nem szerencsétlenedett ez a fúrás, 60—80 m magasra lövellte a földgázt és melegvizet. Ki állíthatja, hogy az egész Nagyalföldön és Dunántúlon éppen csak ezen az egy helyen halmozódott fel ilyen sok földgáz? Hiszen a múlt ősszel a Hortobágyi csárdánál 150 m. mélységből is feltört egy sokezer köbméteres földgáztömeg, úgy, hogy ma már csak fúrási probléma a magyar földgáznak nagy tömegekben való feltárása és hasznosítása. Ezt pedig mulhatatlanul meg kell csinálnunk, mert a földgáz köbméterének kereken 8000 kalóriás fűtőértéke az Alföldön 6—8-szor olcsóbb, mint a hazai szénnek ugyanannyi fűtőértéket képviselő 2 kilogrammja s ráadásul a földgázmotorok hatásfoka 10—15%-kal jobb, mint a kazánoké. Az az ipar, aminek ma drága a szén-energiaforrás, holnap gazdaságos lesz s versenyezhet a külfölddel, ha az olcsó és jobb kihasználású földgázra tér át. Különben is nem fogyaszthatunk mindenre hazai szén, mert annak legalább egy részét meg kell takarítanunk olyan kihasználásokra, ahol azt nem tudjuk egyébvel pótolni. A földgázzal táplált ipar még sok idegen nyersanyag hozzáadásával is versenyképes lesz a Duna-Tisza olcsó víziútja mellett. Földgázzal az Alföldet is meg lehet iparosítani, s így nélkülöző népünk kereset-höz juthat.

Az Alföld és Dunántúl peremein földolaj-nyomok vannak s azt a mélyfúrásokból is ismerjük. De van valóságos petroleum-



bányászat is a szervesen a mi harmadkori medencénkhez tartozó Muraközben és a szomszédos bécsi-medencében is. Csupán a mélyfúrások kérdése már, hogy nekünk is legyen földolajbányászatunk. Egyelőre a földgáz már ismeretes iparilag is kihasználható mennyiségben, nagy területeken ezt kell elsősorban tovább kutatnunk és felhasználnunk, hiszen Budapest évi 100,000.000 köbméter gázszükségletét két olyan kút, mint amilyen 1928-ban a karcagi határban eruptált, évi 131 millió köbméterrel éppen elláthatná. A főváros évente 7—8 millió pengőt ad külföldi gázszénért. Ha egy-egy 1000 m-es mélyfúrás 250 ezer pengőbe kerül, hány fúrást lehet mélyesztetni egyetlen év gázszén-költségéből?

A mi földgáz-fúrásainknak azonban az az óriási előnye, hogy forró sós-jódos, bróm-tartalmú vizeket is hoznak felszínre, miáltal már Hajdúszoboszlón és Debrecenben párját ritkító gyógyfürdők létesültek s palackozva nagyszerű ásványvizekhez jutottunk, ezzel is apasztva külföldi behozatalunkat. Hajdúszoboszlón és Debrecenben kereken mintegy évi 200 ezer pengőt jövedelmeznek a kutak földgáz- és ásványos gyógyvíz kihasználásai, — kell-e ennél jobb üzlet? — pedig még hátra van a 60—70—80 fokos forró vizek fűtési célokra való kihasználása. Sokezer percliter forróvízről van szó minden egyes helyen, amelyeket elsősorban hatalmas növényházak fűtésére kell majd felhasználnunk. Évente sok millió pengőt adunk ki virágért, zöldségért, primőrért, ennek a pénznek a java itthon maradhat, ha az ingyen hőenergiával fűtött üvegházakban itthon termeljük azokat, nem is számítva annak a kivitelnek a lehetőségeire, amely az északi országok felé nyílik ezen az úton számunkra. A budapesti Szent Lukács, debreceni és a szolnoki fürdők esete bizonyítja, hogy épületek fűtésére is jó a termális víz. A költségmegtakarítás óriási s forró vizünk nagyon sok van. A fővárosban és az Alföldön is minden 15—20 km távolságban felszínre hozza nekünk a földgáz felhajtóereje. Nyúljunk utána, mert a sors ezeket az olcsó energiákat mostanra, a végső szükség idejére tartogatta meg számunkra s a hajdúszoboszlói második fúrás 2000 m. mélyen volt 127 és fél fokos túlhevített vize — úgy lehet — előhírnöke annak a megvalósított utópiának, amely Toszkánában és Kaliforniában a földből géphajtó gőz alakjában bányássza a Föld kifogyhatatlan belső melegét, a legolcsóbb energiaforrást.

Csonka-Magyarország az olcsó energiaforrások és gyógyfürdők országa lehet és kell hogy legyen; vigye mindenki magával e tények tudatát és a lehetőségek reményességét, hogy országunk megint boldog, megelégedett és egész Magyarország legyen!

## 9. A MUNKÁVAL JÁRÓ BALESETI VESZÉLYEK ÉS EGÉSZSÉGI ÁRTALMAK MEGELŐZÉSE.

SZÁNTÓ MENYHÉRT nyug. h. államtitkár (Budapest) előadása.

Az emberi élet sohasem lesz ment a véletlen esélyektől. A primitív életviszonyok közt élő ember az időjárás viszontagságainak volt kitéve és a kártékony állatok támadásai ellen kellett védekeznie. Az emberiség évezredes fejlődése az életmódot kellemesebbé és sok tekintetben veszélytelenebbé tette. De a modern életmód oly igényeket támasztott, amelyeknek kielégítése fokozottabb munkát ró az emberiségre. Intenzívebb kellett tenni a mezőgazdaságot, hogy az emberiséget élelemmel és ruhával lássa el, sokoldalú ipari tevékenységet talált ki és fejlesztett magas fokra az ember, hogy a társadalom bonyolult szükségleteit kielégítse. Ez a sokféle tevékenység, főleg az ipari munka, megannyi új feladatot teremtett, amelyek némelyike veszélyezteti a vele foglalkozók testi épségét és egészségét. A fölfedezéseket nyomon követték a velük járó veszélyek.

Korszakalkotó volt az emberiség történetében a tűz fölfedezése. Mily sokféle lehetőséget nyitott meg az emberiség számára, amivel az életet elviselhetőbbé, kellemesebbé lehet tenni: arra ma már megszokottsága miatt alig gondolunk. De a tűz nemcsak áldást hozott, hanem sok veszedelmet is, mint a nagy költő megénekelte, hogy fékezni, gondozni kell ezt a nagy erőt.

Nagy áldás volt az emberi életre a föld méhében évezredek óta szunnyadó szén-kincs fölfedezése. De annak a kibányászása viszont sok áldozatot követelt. Kötelességévé vált az emberiségnek oly berendezésekről és eljárásokról gondoskodni, amelyek a szén kitermelésével járó veszélyt lehetőleg elhárítsák. Ez a veszély a bányák gondosabb berendezése és a munka óvatosabb teljesítése folytán tetemesen csökkent, de teljesen ma sem szűnt meg, sőt ezen a téren is sok még a tennivaló.

Az emberi munkának újabb határköve volt a gépek felfedezése és a gépmunkának a termelésbe való beállítása. Ez a termelő képességet megsokszorozta, a használati tárgyak előállításának költségét annyira leszállította, hogy a gyáripár termékeit hozzáférhetővé tette a legszélesebb néprétegek számára is. — De a gépmunka újabb veszélyeket hozott a vele foglalkozók testi épségére nézve. A balesetek száma megszázezszorozódott.

Elsőrangú kötelesség oly berendezésekről és eljárásokról gondoskodni, amelyek a termeléssel, a munkával járó veszélyt mérsékeljék, lehetőleg elhárítsák.



A gépmunka a XIX. században vett nagy lendületet. — A gépek fölfedezői és tervezői előtt az a cél lebegett, hogy a gép produktivitását mennél jobban fokozzák. A fokozottabb munka mindinkább veszélyeztette a vele foglalkozók testi épségét. Egy mulhousei textil-gyáros, ENGEL-DOLFUS — bizonyára a saját gyárában tett szomorú tapasztalatok hatása alatt — a 60-as években arra a gondolatra jutott, vajjon nem lehetne-e a gépeket úgy szerkeszteni, hogy ne veszélyeztessék a velük foglalatostkodó emberek testi épségét. Ennek az eszmének megnyerte a környékbeli gyárostársait; egyesületet alapítottak avégből, hogy védőkészülékek alkalmazását terjesszék a gyáripárban. 1867-ben pályadíjat tűztek ki ily védőszerkezetek feltalálására. Ma már a mérnöki tudomány célkitűzései között fontos helyet foglal el az a törekvés, hogy a gépek szerkesztésében ne csak a teljesítőképesség fokozását tartsák szem előtt, hanem a körülöttük dolgozók testi épségének a megóvását is.

A párisi baleset-elhárító és iparegészségügyi múzeum csarnokában ott áll ENGEL-DOLFUS szobra ezzel a felírással: „A gyáros mással is tartozik a munkásnak, nemcsak a bérrel“.

A gyáripari balesetek elhárításának kétféle módszere van: a gépek veszélyes részeinek ráccsal vagy más védő készülékkel való fölszerelése, vagy, ami egy lépéssel tovább megy, a gépek olyatén való szerkesztése, hogy egykönnyen ne okozhassanak balesetet; — a másik módszer a munkások gondos kitanítása a baleseti veszélyek megelőzésére.

Védőkészülékek alkalmazását törvényeink köteletségévé teszi a munkaadónak; az iparfelügyelők ezt ellenőrzik is gyári vizsgálataik alkalmával. Ha pedig baleset történik, a Társadalombiztosító Intézet a kártalanítás folyósítása előtt meggyőződést szerez arról, nem terheli-e mulasztás a munkaadót a védő-berendezés alkalmazása körül. Mindazonáltal azt tapasztaljuk, hogy az üzemi balesetek száma meglehetősen állandó, számuk feltűnően nem csökken.

Emberséges kötelesség a védő készülékek alkalmazása és kétségtelen, hogy a gyáripari munkának sok kártételét segített elhárítani ez a gondosság. A munkásbiztosító törvények is a védőkészülékek tökéletesítésére és alkalmazásuk terjesztésére töreksenek. A baleseti biztosítás díja a különféle iparágak veszélyessége szerint más és más. A könyvnyomtatás például sokkalta kevésbé veszélyezteti a munkás testi épségét, mint a tetőfedés, vagy a robbanó szerek gyártása. Vannak tehát olyan ipari üzemek, amelyek 2-szer, 10-szer, 100-

szor nagyobb kulcs szerint fizetik a balesetbiztosító járulékot, mint a kevésbé veszélyes más üzemek.

Minden egyes veszélyességi osztályban — egyazon iparág keretén belül — még jókora eltérést is megenged a veszélyességi táblázat az átlagos veszélyességi arányszámtól lefelé is, felfelé is, úgy, hogy a járulékkivetési kulcs 1 és 189 között váltakozik.

Az egyazon iparághoz tartozó üzemek is más és más kulcs szerint róhatók meg a biztosító járulékkal, aszerint, amint a munkás életének, egészségének és testi épségének megóvása szempontjából jobban vagy hiányosabban vannak felszerelve.

Itt lép előtérbe munkásbiztosító törvényünknek az a fontos hivatása, hogy az ipartelepek tulajdonosait minél tökéletesebb munkásvédelmi berendezésekre (védőkészülékek alkalmazása, világos műhely berendezése, ártalmas vagy robbanó gázok és porok elvezetése, mentő-szolgálatra való kitanítás stb.) serkentse. A kívánatos új berendezés költségét a biztosító járulékon való megtakarítás részben vagy egészen amortizálhatja.

Sokkal hatékonyabb módszere a baj megelőzésének: a munkások kitanítása és állandó buzdítása az ipari ártalmak elhárítására. Itt van például egy nagy amerikai gázgyárnak, — Brooklyn Union Gas Company-nak — a jelentése az utóbbi 8 év alatt előfordult balesetekről, amióta t. i. a munkásokat nyomatékosan figyelmeztetik a baleseti veszélyekre és gondosan kitanítják a megelőzés módjára.

Észak-Amerika gyáripara tudvalevőleg a XIX. század utolsó évtizedeiben vett nagy lendületet, évről-évre munkát és kenyeret adott az egész világ kivándorló milliós seregének. A föllendülés e korszakában nem sok figyelmet fordítottak az üzemi balesetekre, kötelező munkásbiztosítás nem volt, a pórul járt munkások pótlása igen könnyű volt. Csak a XX. század elejétől fogva lett általánosabb a munkásokról való emberségesebb gondolkozás. Az ipari balesetek megelőzése érdekében most már igen élénk törvényhozási és társadalmi tevékenység folyik — szembetűnő eredménnyel, amit a közvélemény is megkíván manapság. Az amerikaiak számító szelleme itt sem marad tétlen. A mindennapi tapasztalat azt mutatja, hogy a sérülés, baleset és betegség mindig pénzbe kerül, fennakadást okoz a termelésben, végeredményében magának a munkaadónak is kára van belőle.

Ezért a brooklyni gázgyár pl. a szolgálati szabályzatban köteleességüké teszi a munkásoknak, hogy a balesetek távoltartására a vállalat érdekében figyelemmel kell lenniök, ebbeli mulasztásukat szolgálati vétségnek minősíti. Ezzel karöltve gondosan ki is tanítja



őket a balesetek megelőzésére. Meg is van az eredmény. A gyárban előfordult balesetek száma azóta feltűnően megapadt, és pedig:

az 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930. évben:  
1484, 1405, 1175, 1257, 1114, 968, 792, 568 baleset

fordult elő, vagyis a balesetek száma 8 év alatt egyharmadára csökkent, jóllehet az alkalmazottak száma valamelyest növekedett.

Azt, hogy a baleset-elhárításra fordított figyelem és költség a munkaadó szempontjából is hasznos befektetés, érdekesen magyarázta ZEKE IMRE győri kerületi iparfelügyelő a múlt évben az ottani Kereskedelmi és Iparkamara és a Népegészségügyi és Munkásvédelmi Szövetség együttes értekezletén tartott előadásában. Minden gyár látogatása alkalmával — úgymond — újból és újból hangsúlyozza a baleset ellen való védekezés fontosságát. Kiemeli, hogy különösen az almásfüzitői petróleumgyár követi ebbeli tanácsait. Itt minden munkateremben három-tagú bizottság foglalkozik a balesetek megelőzésével. Ez a bizottság egy munkásból, egy előmunkásból és egy mérnökből áll. Minden előfordult balesetet följegyeznek és figyelmeztetésül a munkateremben közszemlére teszik. Az eredmény: a bajok rohamos csökkenése. A vállalat számottevő jutalmakat oszt ki az elért javulásokért. Mégsem fizet rá, mert a munkásbiztosítási járulék, mivel a balesetek állandó csökkenése folytán, a vállalat alacsonyabb veszélyességi fokozatba soroztatott, ennél nagyobb összeggel mérséklődött.

Ilyen gyakorlati észjárással buzdította már 1898-ban JOSIAH STRONG, a lelkes humanista, a newyorki „American Institute for Social Service” nevű úttörő intézmény alapítására az üzleti világ képviselőit: „Jobban járunk, ha a meredek hegyoldalra korlátot emelünk, mintsem ha a hegy lábánál ambulatóriumot rendezünk be”.

Az üzleti gondosság mellett nem is emlékeztünk meg azokról az érzelmi szempontokról, amelyek a póru jár munkás szenvedése és a kereső nélkül maradt család nélkülözése miatt emberi kötelességgé teszik az elhárítható balesetek megelőzését.

Hogy minden balesetnek lehetőleg elejét vegyük, ne sajnáljuk az időt, ami a védő-készülékkel való felszereléshez szükséges. Hogy a legegyszerűbb példát említsük, a *kövező* és *kötő* az országúton olyan szemüveget illeszt magára, amelynek az üvege szélen kis szövet van, hogy felfogja a lepattogó kődarabkák berrepülését. Ha térdelve dolgozik, posztó vagy zsákdarabokat köt a térdkalácsára, hogy a huzamos nyomástól meg ne dagadjon a térd.

Néha ezt a kis óvatosságot is mellőzi az ember, gondolván, hogy éppen most csak nem történik vele baj.

Igaz, hogy a testi sérülés első sorban az ő kockázata. Ámde a munkabírása nemcsak az övé, hanem a családjáé is, aki az ő kérésére van utalva; sőt érdekelve van benne a munkaadója is.

A védő-készülék alkalmazása néha meg is lassítja kissé a munkát. Emiatt szívesen mellőzik a munkások, kivált ha szakmában dolgoznak, úgy hogy a végzett munka szerint kapják a fizetést.

A védő-készülék okozta munka-lassúságról érdekes példáról számolhatok be, amelyet a cséplőgép mellett tapasztaltam. A cséplőgép mellett elég gyakran történik baleset. Legnagyobb veszedelem az etetőt fenyegeti, azt a munkást, aki a cséplőgép tetején a henger mellett áll és a neki adogatott kévéket a dobba rakja. Megtörténik, hogy egy-egy kéve — kivált ha a közepe nedves és penészes, — összecsomósodik és nem kapja be a henger. Ilyenkor a henger üresen forog és egészen más hangot ad, mint rendes munkaközben. Meghallja ezt a cséplő-banda többi tagja és odakiált az etetőnek, hogy üresen forog a gép! Az egész napi keresetük attól függ, mennyi gabona jön ki a cséplőgép rostája alól. Ennek egy bizonyos része (legtöbbször a 25-öd rész) az ő keresetük. Ezért sietnek. Akkor az etető vagy a kezével, vagy a lábával igyekszik a beszorult kévét elegyengetni. Hirtelen megindul a cséplőhenger munkája, s nem ritkán bekapja az etetőnek a kezét vagy a lábát.

Lehet a cséplőgép dobját úgy is készíteni, olyan védőkészülékkel felszerelni, hogy a mellette dolgozó munkás kezét vagy lábát be ne kaphassa. Akkor a munka valamivel lassúbb. Ha a cséplőgép dobja védőszerkezettel van felszerelve, kevesebb kéve gabona megy át rajta egy óra alatt, mint a védőszerkezet nélkül való gépen. Viszont, ha gyorsabban jár a gép, több mag marad a szalmában.

Alkalmam volt néhány éven át egy magyar gépgyárban szerkesztett védőkészülékkel DARÁNYI IGNÁC nagynevű földművelési miniszterünk megbízásából a mezőhegyesi és gödöllői állami birtokon több éven át próbacséplést végezni. Egy alkalommal a gép teljesítményét számszerűleg is összehasonlítottuk. Az eredmény az volt, hogy a védőkészülékkel felszerelt cséplőgép 21 százalékkal kevesebb búzát csévelt el, mint ugyanaz a gép, védőkészülék nélkül, ugyanannyi idő alatt. Meglepő nagy a különbség! Meg kell jegyezni, hogy a védőszerkezet nem készült éppen ehhez a géphez, hanem csak általános próbára készült és úgy szerelték rá kísérlet céljából erre a cséplőgépre. A védőszerkezet tökéletesbülésével a különbség bizonyára tetemesen kisebbednék, teljesen eltűnni azonban nem fog. De



a lassúbb munka alaposabbnak bizonyult. Ha gyorsabban jár a cséplőgép, valamivel több mag marad a kicséptelt szalmában. A védőkészülék alkalmazása mellett a cséplőgépből betakarított búzamenyiség már nem 21, hanem csak 14 százalékkal volt kevesebb, mint a védőkészülék nélkül ugyanannyi idő alatt nyert magmennyiség. A magtermés eredménye tehát a védőkészülék használata mellett ugyanannyi kévéből valamivel nagyobb, mint védőszerkezet nélkül. Hogy ez az eredménytöbblet fölér-e az időbeli veszteség pénzértékével? — azt nem számítottuk ki. De, hogy a gabona — az „élet” — előállítását nem szabad az emberi élet árán gyorsítanunk, az az egy nem kétséges.

A munkával járó másfajta ártalom: a különféle *ipari betegség*. Az anyag, amivel dolgozunk, töredezik, porzik. A szerteszálló por a szembe, lélekző szervekbe jutva gyulladást vagy más betegséget okozhat. Maga a szálló por, melyet a műhelyben állandóan belehelünk, az ott tartózkodók egészségét előbb-utóbb megtámadja. Különösen veszélyesek azok az iparágak, amelyek mérgező hatású, vagy szennyes, könnyen fertőző anyagokkal dolgoznak. Ilyen például a rongyszedés, a rongyot feldolgozó papírgyár, vagy a trágyától beszennyezett tüske.

Ezek a mérgező vagy fertőző anyagok a kezünkről vagy más úton-módon napról-napra a szervezetünkbe jutva mérgezést vagy fertőzést idézhetnek elő. Használunk a különféle iparágakban sok egyéb anyagot is, amelyek mérgező hatásúak: ilyen az ólom, antimon, arzén, bárium, réz, higany, alkaloidák és egyéb anyagok, amelyek hatását, használati módját jól ki kell tanulnunk, hogy váratlan kár ne érjen bennünket.

Általában a munkával járó baleseti veszélyekre nagyobb figyelmet fordítunk, mint az egészségi ártalmakra, mivel a baleset hatása megdöbbentőbb. Ámde az ipari betegségek életrövidítő hatása — a dolgozók összességét tekintve — sokkal nagyobb, mint a baleseteké. — Baleset nem ér minden munkást, aki a gép mellett dolgozik. De az egészségi ártalom, ha annak a megelőzéséről rendszeresen nem gondoskodunk, csaknem valamennyi munkás egészségének megárt. Az ipari fölfedezések, amelyekben a jelenkor oly gazdag, új feladatok elé állítanak bennünket a vele foglalkozók testi épsége és egészsége érdekében.

103 éve most, hogy egy magyar tudós, IRINYI JÁNOS a gyufa készítésének a módját fölfedezte. Mennyire megkönnyítette ez a találmány a tűz rakását! Valóságos áldás lett belőle az élet kényelme szempontjából. Találmánya alapján készült 1832-ben az első gyufagyár Bécsben. Hat évre rá egy fiatal leányt vittek a bécsi Közkör-

házba még soha nem látott betegséggel. LORINZER egyetemi tanár vette a beteget kezelése alá; megállapította róla, hogy éveken át a gyufagyárban dolgozván, a gyártásnál használt anyag foszfor-gőzei megtámadták a leányka fogát és azon keresztül idővel az állkapcsát és azt szétroncsolták. Az ipari fölfedezés ily súlyos áldozatot vont maga után. Az orvostudomány évtizedeken át törekedett a foszfor-gőzök ártalmától megóvni a munkásokat, fokozottabb tisztasági rendszabályokkal, szájöblítő szerekkel elhárítani a fogak romlását. Nem sikerült a bajt gyökeresen megelőzni, sok vigasztalan áldozata volt ennek az iparnak. Végre is 1905-ben a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal a gyufagyártásban érdekelt valamennyi államot arra a közös megállapodásra bírta, hogy törvénnyel eltiltották az egészségre ártalmas fehér és sárga foszfor használatát a gyufagyártásnál. Igaz, hogy ezzel ez a közhasználati cikk valamelyest megdrágult, de viszont a vele dolgozó munkások élettartama és egészsége meggyarapodott, ami szintén anyagi értéket jelent. Ha a két anyagi értéket — a gyártás drágulását és a munkások egészségének a megóvását — mérlegre tennők, lehet, hogy a közhasználati cikk drágulása számokban kifejezve nagyobb pénzösszeget tesz ki, mint a dolgozók egészségének pusztá számokban kifejezhető értéke: de be kell látnunk, hogy a fogyasztás igényeinek — az árak tekintetében — bizonyos határa van.

A munkások egészségét azok az iparágak veszélyeztetik leginkább, amelyek mérgező hatású anyagokkal dolgoznak. Ilyen iparág nagyon sok van. Tegyen szert a munkás mindazon anyagnak a tüzetes ismeretére, amivel dolgozik és legyen résen, hogy ártalom ne érje.

A legerősebb mérgek egyike például a *higany*. Ez is több iparágban használatos, egyebek között a tükörkészítésben. A tükör — amint tudjuk — közönséges átlátszó üveglapból készül úgy, hogy egyik oldalát fonccsal bevonják. Leggyakrabban a higany-foncsort használják erre a célra, mert az elég olcsó. De a vele dolgozó munkások idővel higanymérgezést kaphatnak a kéz pórusain át a szervezetbe hatoló anyagoktól vagy a gyártás közben fejlődő higanygőzök belehelésétől. Talán fölösleges is említeni, hogy a higannyal szennyezett kézzel kenyérhez, szalonnához vagy más eledelhez, vagy cigarettához nyulni és így ezt az erős mérget közvetlenül lenyelni — vétkes gondatlanság. A tisztaság követelményeinek szem előtt tartása az ipari munkánál elsőrendű ételszabály, amire az ipari munkást rá kell nevelni és követésére állandóan buzdítani.

Fürth bajor város tükör-iparáról híres. De szomorú hírnévre tett szert a munkások gyakori higanymérgezése révén. A munka-



termek állandó alapos szellőztetése, a munkaidőnek napi 6 órára való korlátozása és a munkások tisztasági érzékének kiművelése nagyot segített a helyzetben.

Az iparegészségügy nem csupán gazdasági kérdés, hanem tág teret nyújt az emberséges gondolkodás megnyilatkozására is, amit nem lesz érdektelen egy hazai példával megvilágítani.

Meglehetősen elterjedt kézmű-iparunk a *fazekas* mesterség. Az agyagot vékony lapra elnyújtva, a kézzel és lábujjakkal gyors forgásba hozott korongon, tányér, tál, korsó és más alakra kiformálja, a napon kiszárítja, mázzal bekeni, az erre a célra készült kemencében kiégeti, — és kész az agyag-edény. Újabb időben az emailozott fémedények az agyagedény használatát szűkebb térre szorítják ugyan, de a falusi lakosság ma is szívesen használja a jól bevált és olcsó agyagedényt, amelyet az ügyesebb mester virág-alakú vagy más magyaros rajzokkal díszít. A fazekas mesterek és családjuk körében alig látni egészségtől duzzadó embert, a legtöbbje gyöngé, beteges, gyermekeik közt nagy a halandóság, bizonyos, hogy a foglalkozásuk az egészség megrontója.

Nálunk CHYZER BÉLA képzett és lelkes fiatal orvos 25 évvel ezelőtt foglalkozott ezzel a kérdéssel és a Társadalmi Múzeum megbízásából tüzetesen tanulmányozta a fazekas iparral járó egészségi ártalmakat. 1909-ben egy világhírű angol tudós SIR THOMAS OLIVER Magyarországra jött e kérdés tanulmányozására. CHYZER BÉLA és e sorok írója voltak a kísérői. Egyebek közt meglátogatta Csákvár fehérmegyei községet, amely szintén fazekas iparáról híres; 50 fazekas család lakta akkoriban, készítményeik kapósak voltak messze vásárokon.

A bicskei vasutállomáson várt reánk GRASSER csákvári uradalmi orvos kocsija, amely két órai hajtással Csákvárra vitt bennünket s itt SIR THOMAS OLIVER meglátogatta a fazekas mesterek lakásait, műhelyeit. Túlnyomóan gyöngé, beteges emberek voltak, kinek macacs kólikája, kinek arcideg-, kinek kézbénulása volt. A falú levélhordója is fiatal, de már kiérdemesült fazekas mester volt, mind a két keze béna állapotban, a két hóna alá szorítva hordta szét a postaküldeményeket. A fazekasok családjai, különösen a gyermekek, gyöngék, betegesek voltak. Láttunk egy 9 éves leánykát, éppen öltöztette és fésülte az anyja, mert a béna gyermek öltözködni és beszélni még nem tudott.

A földesúr saját költségén tartott fenn egy kórházat a község betegei számára, azok között is aránylag sok volt a fazekas.

Az orvos telefonon jelentést tett Budapesten lakó földesurá-

nak, ESTERHÁZY MÓRIC grófnak az angol tudós látogatásáról. ESTERHÁZY gróf estére vacsorára hívta meg a külföldi tudóst a budapesti Park-Klubba.

A vacsoránál ESTERHÁZY gróf az angol tudós tanácsát kérte: van-e mód a fazekas családokon való segítségre? A válasz ez volt: A bajt el lehetne hárítani, ha a fazekas nem a lakásán őrlőné a máznak való anyagot, hanem készen vinné haza. A máz ólomtartalmú ásványból — a *gelétből* — készül, amely kereskedelmi árucikk. Ólomtartalma igen nagy, gyöngé tüzőn is hamar olvad, könnyű belőle mázat készíteni. A gelétet a mester furkóval, kalapáccsal apróra törli, azután kézi darálón megőrli és tüzőn megolvasztva az agyagedényre keni, úgy égeti ki. A legtöbb fazekas havonként egyszer rakja meg a kemencét, a többi időt az anyag kiásása, hazaszállítása, az edények kiformálása, szárítása, mázolása stb. veszi igénybe. Egy égetéshez egy vagy legfőlebb két napi őrlésre van szüksége. Őrléskor a gelét pora felszáll és ellepi a szoba levegőjét. A szoba mestergerendájára ülepedett port is elemeztük, még abban is sok ólom volt. Ezt lélekzi be folyton az ott tartózkodó család éjjel-nappal. Ha az őrlés a házon kívül történnék, a család mentes maradna az ólommérgezéstől. A mester maga is, ha egy vagy két nap beszívna is az ólomport, a hónap 28 napján át a szervezet kiküszöbölné ezt a kevés mérget. Közműhelyre volna szükség, oda járnának nap-nap után a mesterek a maguk máz-szükségletét elkészíteni.

ESTERHÁZY gróf egy uradalmi épületet jókora nagy udvarral bocsátott ingyen a fazekasok rendelkezésére, felkérte a falu plébánosát, hogy buzdítsa az iparosokat a közműhely igénybe-vételére és vezessen könyvet arról, kire mikor kerül sor a gelétje őrlése végett. Hogy az őrlést meggyorsítsa, gondoskodott arról is, hogy a közműhelynek őrlő gépje legyen a kézi daráló helyett.

Négy évvel később 1913. tavaszán SIR THOMAS OLIVER értesített, hogy ismét Budapestre érkezik. A vonathálón vártam rá. Azt az óhaját fejezte ki, hogy Csákvárra szeretne menni. Távirattal értesítettem az uradalmi orvost, a bicskei állomáson várt a kocsija. A csákvári közműhelybe vitt bennünket, ahol a plébános üdvözölte az angol vendéget. Láttuk az ott dolgozó fazekasokat. Megtudtuk, hogy a mestereknek csak a fele lépett be a közműhely szövetkezetébe, a másik fele bizalmatlanságból még tartózkodott. Meglátogattuk őket a lakásaikban. Az egészségi állapot a közműhelyt használóknál feltűnően megjavult; az otthon őrlőknél még a régi színvonalon állott. A plébános úr vendégszerető házában ebédeltünk és a késő délutáni vonattal Budapestre utaztunk. Azzal váltunk el, hogy SIR THOMAS OLIVER másnap reggel a bécsi gyorsvonattal a



Nyugati Pályaúdvarról elutazik. Reggel az akkor virító élénk színű mezei virágokból kötött csokorral megjelentem a pályaudvaron, a feleségem nevében átadtam a csokrot Lady Oliver számára. Örömmel fogadta a tudós a szép csokrot, mondva, mennyire fog örülni a küldeménynek a felesége, és gondosan az ülés feletti hálóra fektette. Megjegyeztem rá, hogy aligha lesz gyönyörűsége a csokorban a hölgynek, mert ha most ő Bécsben kiszáll, ott és talán egyebütt is időzik, a mezei virág mind elhervad, mire haza ér. „Nem hervad el — úgymond — én most Ostendéig ki sem szállok, holnap délután otthon vagyok a szép csokorral“. — Tehát csak azért jött erre a költséges, hosszú útra, hogy meggyőződjék, vajjon jó tanácsot adott-e a csákvári fazekasoknak.

Egy évre rá kitört a világháború. Ezalatt egyik nagynevű egyházfőnk PROHÁSZKA OTTOKÁR székesfehérvári püspök havi pásztorlevelet adott ki hívei lelki életének erősítésére. Egyik pásztorlevelében a háborúnak végeérhetetlen borzalmairól emlékeztet meg, az apostoli lelket hívja segítségül, aki az emberiséget kivezesse ebből a nehéz megpróbáltatásból. Ilyen apostoli lélek — úgymond — az az angol tudós, aki évekkel ezelőtt Csákváron járt s jólelkű és szakavatott tanáccsal látta el a fazekasokat a mesteriségükkel járó bajok megelőzésére. Négy évre rá újra eljött Csákvárra és midőn meggyőződött az útmutatása helyes voltáról, az előre megváltott retour-jeggyel nyugodt lélekkel hazautazott. Mi neki a csákvári fazekas? mit fáj neki annak a szenvedése, nyomora? Ez az apostoli lélek, amely hivatva van az emberiség szenvedésein enyhíteni.

Igen sok iparág van, amelyben méregtartalmú anyagot használnak. Több mint százféle olyan ipar van, amely ólom-tartalmú anyaggal dolgozik. Ez a kezünkről, vagy más úton-módon napról-napra a szervezetünkbe jutva, ólommérgezést idéz elő. Ez eleinte kólikában jelentkezik. Ilyenkor a mester vagy a munkás gyomorrontásra gondol és azt igyekszik gyógyítani. De a mérgezés tovább tart, idővel a foghús szegélyei és a fogközők palaszürkék lesznek, a bőr halványsárga lesz, nem ritkán az arcideg, vagy a kézideg megbénul, általános sínylődés áll be.

Nem elég ezt tudni, hanem annyi kötelesség-érzetünknek is kell lennie, hogy az egészségi ártalmat tőlünk telhetőleg távol tartjuk magunktól. — Ime például egy újabb eset. A budapest-hegyeshalmi vasútvonalat újabban villamos áramra való hajtásra alakítják át. Evégből az áramvezeték céljára az 1931. és 1932. évben új vasoszlopokat állítottak fel és ezeket ólomtartalmú festékekkel vonták be. — Itt a szomszédságunkban Budaörsön már néhány heti

munka után 7 munkás betegedett meg ólomkólikában, sárgaságban. Úgy mondták a kezelő orvosuknak, hogy nem volt mosdó-alkalmatosságuk, mosatlan, festékes kézzel sodorták cigarettájukat, úgy is költötték el az ebédjüket. Azt is mondták, hogy Budapesten is 8 munkatársuk betegedett meg hasonló tünetek között. Ha a munkaadót terheli is mulasztás a mosdó-alkalmatosságról való gondoskodásban, nem kevésbé hibásak a munkások, mert legalább Budapesten minden házban van vízvezeték, van alkalom a kézmosásra. A fő hiba ebben az esetben a munkások tudatlansága és gondatlansága, hogy mosatlan kézzel nyúltak az eledelhez. Az első teendő tehát a munkások — úgyszintén a munkavezetők — kitanítása, kötelességérzetük ébrentartása, amivel sok bajt megelőznének.

Hasonló veszélyek érhetik a munkást az antimonnal, bariummal, rézzel, arzénal és alkaloidakkal dolgozó iparban, továbbá ott is, ahol széngáz vagy más mérgező gáz fejlődik, például a szabó a gondatlanul használt szénvasalótól fejfájást, szédülést kaphat, a boros pincében az erjedő mustból fejlődő széngáz a vigyázatlanul belépő embert elszedítheti, meg is ölheti. Kellő vigyázattal mindezt távol tarthatjuk magunktól.

A faszesz (methyalkohol) gőze a selyemfestőknél szemgyulladásra okoz. Hasonlóképp bajt okozhat az asztalosoknak a politurázásra használt denaturált szesznek a gőze. Még súlyosabb bajuk is támad, ha a politurát a bennelévő szesz kedvéért megisszák. A politurában levő sellak a gyomorsavtól lecsapódik és kemény gombóccá változik, amit csak műtéttel lehet eltávolítani.

Üvegedző műhelyekben és vegyi gyárakban a fluorsav gőze, szövetfestésnél, faimpregnálásnál a karbolsav gőze, papírgyárban mosó-intézetben, fertőtlenítő szerek előállításánál a chlorgázok okozhatnak megbetegedést.

A kertész, a timár, a rongyszedő, a rongypapír-készítő munkás és más iparos szennyes vagy fertőzött anyaggal dolgozik gyakran. Ha az arcán, kezén, lábán észre sem vett vagy figyelemre nem méltatott kis sérülés van, azon át veszedelmes fertőzésre tehet szert.

Némely ipari munkát görnyedt, vagy más jellegzetes testtartással végzünk, aminek idővel egészségügyi hátránya lehet. Kezdetben ügyet sem vetünk ezekre a körülményekre, csak akkor eszmélünk föl reá, amikor a kártétele már helyrehozhatatlan.

Szénbánya-munkások között elég gyakori eset, hogy szem-rezgésben szenvednek. Ha ez a rendellenesség állandóvá válik, a látászavarok kívül fej- és kézremegés, idővel rendetlen szív működés is áll be, és a bányász — egész javakorában — már munkaképtelenné válik. Ez nemcsak az illető bányásznak és keresetére utalt



családjának okoz helyrehozhatatlan kárt, hanem a bányavállalatra is tartós kár háramlik belőle, mert a munka okozta keresetképtelenség folytán életfogytiglan baleseti járulék illeti meg a munkást. Ez kisebb összeg ugyan a rendes munkabéternél, de a vállalatot közvetlen viszontszolgálat nélkül terhelvén, magát a termelést fölöslegesen drágítja. Mindenképpen jobb a bajt megelőzni.

Ezek a bányászok vagy guggolnak, vagy hanyat fekszenek munka közben és folytonosan fölfelé kellvén nézniök, szemizmuknak állandó megerőltetése okozza a szemrengést. Ha a baj elhatalmasodása előtt más munkára osztják be a bányászt, megszűnik a szemrengés. Az újabb vizsgálatokból azonban az is kiderült, hogy nem is annyira a rendellenes testtartás, mint inkább a bánya hiányos világítása okozza a szemrengést és az idővel ebből keletkező munkaképtelenséget. Jól világító lámpákat kell a bányába beállítani. Néha az is célravezető, ha a bányász kis villanylámpát erősít a fejére, olyanformát, mint a kézben hordozható zseb-lámpa. A munkás testi épségét óvó eme készülék és berendezés jóval kevesebbekerül a vállalatnak, mint a pórul járt munkás életjáradéka.

A túl magas, ritkábban a túl alacsony hőmérsék, a zsúfoltság, a műhely hiányos megvilágítása sok bajnak lehet az okozója. Általában a műhely tisztasága fontos kelléke a benne dolgozók egészségének. Gondoljunk csak arra, ha zsúfolt, rendetlen piszkos műhelybe lépünk, milyen megkönnyebbülés számunkra, ha dolgunk végeztével távozhatunk onnan, ki — a friss levegőre. De az a szegény mester, vagy munkás, aki ott keresi a kenyerét, kénytelen ott maradni, abban a néha elviselhetetlen atmoszférában egész nap, egész héten át, évről-évre, ameddig a munkabírása tart. Ezen segíteni elsőrangú kötelesség.

A kézműves és általában az ipari munkás egészségének és munkabírájának megóvása érdekében tartsuk figyelemmel a műhely egészségügyi kellékeit. Alig van valami, ami ennél parancsolóbb szükség, ami ellen azonban kényszerű, de rosszul alkalmazott takarékságból — néha figyelmetlenségből — legtöbbet vétünk.

A műhely világos, lehetőleg napfényes legyen, jól lehessen szellőztetni. Minden munkásra, aki benne dolgozik, legalább 10 köbméter légtér jusson, oly módon, hogy jó levegő jusson a benne foglalatokodóknak; mert ha bútorok, deszkák és raktári tárgyak töltik meg a műhelyt, akkor annyiival több légtér szükséges az ott dolgozóknak. A kárpitosok például a matrac megtöltésére szolgáló lőszórt, áfrikot külön raktárban szeretik tartani, nem a műhelyben. Nagyon helyesen.

A műhelyt tisztán kell tartani és állandóan jól szellőztetni, a

munka közben keletkező port, gázt és más káros anyagokat folyton eltávolítani, lehetőleg porszívóval. Ha a műhelyt sepréssel tartjuk tisztán, a munka megkezdése előtt másfél órával seprjük ki, a por lepte tárgyakat pedig nedves ruhával töröljük le.

A műhelyben kellő számú köpöcsészéről és azok mindennapos kitakarításáról, a műhelyen kívül pedig mosdó, ruhaváltó és étkező alkalmatosságról gondoskodjunk.

A műhelyben főzni, mosni, ruhát szárítani, a műhelyben aludni igazán vétek az egészség ellen. Egyáltalán a műhely a „műhely a lakásban“ a munkás-család egészségének a legnagyobb megromtója.

Általános szabály, amit mindig szem előtt kell tartanunk, hogy kialudva, kipihenve, testhez álló ruhában, kellő felszereléssel álljunk munkába. Aki a munkájából akar élni, mindig tiszta, egészséges életmódot folytasson, tivornyázástól, szeszes italoktól lehetőleg a dohányzástól is tartózkodjék, szabad idejét friss levegőn, a vásárnapokat kirándulásokon töltse, kellő testmozgásról gondoskodjék, hogy minél tovább erőteljes, munkabíró maradjon.

A munka arra való, hogy az életünk fenntartója legyen, ne pedig az életünk megrövidítője.

## A SZAKOSZTÁLYI ÜLÉSEKEN TARTOTT ELŐADÁSOK.

### I. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLY CHEMIAI-FIZIKAI SZAKCSOPORTJÁNAK ELSŐ ÜLÉSE 1933. JUNIUS 6-ÁN.

Üléselnökök: Dr. ILOSVAY LAJOS és Dr. BÉM LÁSZLÓ. Ülésjegyző: Dr. BUZÁGH ALADÁR.

Az ülés helye: az egyetemi fizikai intézet nagy előadóterme.

#### 1. A GÁZOK OLDHATÓSÁGA ÉS AZ OLDÓSZER FAJSÚLYA KÖZÖTTI KAPCSOLAT.

Dr. BÉM LÁSZLÓ, a székesfővárosi vegyészeti és élelmiszervizsgáló intézet nyug. igazgatójának (Budapest) előadása.

BUNSEN és tanítványai a múlt század ötvenes éveitől kezdve szorgosan buvárkodtak a gázvizsgálatok terén is, többek között számos légnemű test absorptiocoefficiensét határozták meg, vizsgálták 9 gáznak oldhatóságát vízben is, alkoholban is. Kísérleteik eredménye



szerint mind a kilenc gáznak (a N, H, O, NO, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> és H<sub>2</sub>S-gáznak) alkoholra vonatkozó absorptioefficientense nagyobb, mint a vízre megállapított számérték, tehát a 9 gáz alkoholban jobban oldódik, mint vízben. Az 1874. év folyamán RAOULT, aki 10 esztendővel később az oldatok fagyástemperaturájának csökkenése törvényét fedezte föl, azt tapasztalta, hogy amikor kaliumhydroxyd vagy nátronlúg oldatát ammoniak-gázzal telítette, utóbbinak *oldódott mennyiségei* a lúgok töménységének arányában *csökkentek*. Minthogy az erősebb lúg fajsúlya nagyobb, mint a hígabbé, azt is mondhatjuk, hogy az ammoniak-gáz oldhatósága a lúgok *fajsúlyának növekedésével csökken*. Részben hasonló eredményre vezettek azok a vizsgálatok, melyeknek során SETSCHENOV azt kutatta, hogy a különböző sóoldatok mily mértékben nyelik el a széndioxydot? A sók egy részének oldatai annál kevesebb széndioxydot vettek fel, minél nagyobb volt azok concentratioja és ezzel sűrűsége. Ily esetekben a gáz nyomásának növelésével a széndioxyd absorbeált mennyisége szaporodott. Az oldódott mennyisége azoknak a gázoknak, melyek szigorúan követik a HENRY-féle törvényt, melyek sem az oldószerre, sem az oldott sóra chemiai hatást nem fejtenek ki, a sóoldatok *növekedő concentratiojával csökken*, mert az oldat annál nagyobb erővel hajtja föl a beléje merült gázrészecskéket, minél nagyobb annak sűrűsége.

Valamikor azt hitték, hogy *petroleumréteg* megóvjá az oldatokat a levegő diffundálásától. GNIEWOSZ és WALFISZ ennek *ellenkezőjéről* győzték meg bennünket. Kiderítették, hogy a vizsgált 8 gáz (H, N, O, NO, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> és C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) közül hét: jobban oldódik petroleumban, mint vízben. Minthogy a 8 gáz tiszta borszeszben jobban oldódik, mint petroleumban és az alkohol fajsúlya kisebb, mint az orosz kőolajé, szintén azt bizonyíthatná, hogy a gázok oldhatósága és az oldószer fajsúlya között kapcsolat van.

Méltóztassék elképzelni olyan araeometert, melynek levegővel (tehát gázeleggyel) telt teste *gömbalakú*, mely *külsejével* is utánozza a gázrészecskének föltételezett formáját. A gömbbe zárt levegő-részecskék sokasága együttesen is úgy viselkedik, mint amilyen magatartást tanúsítana egy-egy levegőrészecske, vagyis annál könnyebben merül el a folyadékban, minél kisebb ennek sűrűsége. Az araeometer a vízben bizonyos magasságban megállapodik, a víznél könnyebb petróleumban lejjebb száll és az utóbbinál is kisebb fajsúlyú tiszta borszeszben még mélyebbre süllyed.

A gázrészecskék alámerülésével szemben áll a folyadék fölhajtó ereje, melynek mértékét a  $\gamma = a \cdot g \left( \frac{d}{d_1} - 1 \right)$  egyenlet szabja meg. Ebben  $a$  a folyadékba merült test mozgásával szemben nyilvánuló ellenáll-

lások együtthatója,  $d$  a folyadék fajsúlya,  $d_1$  az elmerült test fajsúlya és  $g$  a gyorsulás. Ugyanannak a gáznak esetében a felhajtóerő hatása csak a folyadékok fajsúlyától függ. A felhajtó erő törvényét a gázok absorptiójára alkalmazva, azt lehetne mondani, hogy egyenlő hőmérsékleten és nyomás alatt az indifferens gázok oldhatóságát kifejező absorptioefficientens a folyadék fajsúlyának számértékével fordított viszonyban van, a nagyobb fajsúlyú folyadék kevesebb, a kisebb fajsúlyú több gázt old.

## 2. KOLLOIDSZEMCSÉK KÖZÖTT MŰKÖDŐ VONZÓ ÉS TASZÍTÓ ERŐKRŐL.

DR. BUZÁGH ALADÁR egyetemi magántanár (Budapest) előadása.

Az előadó ismerteti eljárását, mellyel folyékony közegben dispergált részecskék között fellépő erőhatások vizsgálhatók. Az eljárás elve abban áll, hogy mikroszkópos méretű részecskéket oly falfelülettel hozunk érintkezésbe, melynek anyagi összetétele ugyanaz, mint a részecskéké és a tapadás mérésére a részecskék saját súlyát használjuk fel. Mikroszkópos vizsgálatokra alkalmas kamrában pl. kvarcszuszpenziót ülepítünk le a kamra egyik falára, melyet egy kvarc-lemez képez. A kamra megfordítása után megmérjük azoknak a legnagyobb részecskéknak nagyságát, amelyek még a falfelületen tapadva maradnak. Egy másik eljárásnál kvarclemetre homodisperszuszuszpenziót ülepítünk le a kamra egyik falára, melyet egy kvarcú. n. *szakadási szögét*. A szakadási szög az a hajlásszög, melynél a részecskék éppen kilendülnek helyükből s ez abban mutatkozik, hogy az eredetileg homogén réteg elveszti homogenitását.

Minden adott viszonyok (közeg minősége, oldott anyagok minősége és concentratioja) mellett meghatározható egy maximális szemcse-nagyság, melynél a tapadás még éppen bekövetkezik. A vonzóerő nem tömeghatás, hanem felületi hatás. A fajlagos vonzóerő (1 cm<sup>2</sup>-nyi felületre vonatkoztatott vonzóerő) értéke a közeg minőségétől függően 0.1 és 3 dyn között ingadozik. A részecskéknak nem szükséges a falfelülettel, avagy egymással közvetlenül érintkezniök, hogy a tapadás bekövetkezzék. A vonzóerők maximális hatótávolsága mintegy 50—60  $\mu\mu$ . A felületet a molekuláris méreteknél jóval vastagabb solvátrétegek, lyosphaerák övezik, melyek mechanikai behatásra torzulást szenvedhetnek s a tapadás főokát a solvátréteg elektromos elemeinek, orientált dipóljainak és quadropóljainak átrendeződésé-



ben kell keresni. E folyamatot, valamint a részecskék egymáshoz való közeledését az elektromos töltésből származó elektrosztatikai taszítóerő és a solvátréteg mechanikai szilárdsága gátolja.

BROWN-féle mozgásban lévő részecskék tapadását nagy mértékben befolyásolja kinetikai energiájuk. Amennyiben a részecskék nem veszítik el teljesen elektromos töltésüket, úgy csupán akkor szenvednek tapadást, ha megfelelő kinetikai energiával rendelkezve a solvátréteget kellőképpen torzítani képesek. Isoelektromos pontban a thermikus mozgás nem befolyásolja a részecskék tapadását. E jelenség igazolja a lassú koagulálásnál szerepet játszó aktiv ütközésekre vonatkozó föltevés helyességét.

Elektrolytek, valamint nemelektrolytek nagy mértékben befolyásolják a tapadást. Általában ugyanazok a szabályszerűségek érvényesek a mikroszkópi méretű részecskék tapadására vonatkozólag, melyeket a kolloidoldatoknak idegen anyagokkal szemben való viselkedésénél tapasztalunk. A kvarcnak — mint negatív töltésű anyagnak — tapadóképességét főleg a kationok befolyásolják. Érvényes a Hardy-Schultze f. vegyértékűség-szabály és az ionok lyotrop-sora. Általában azok az elektrolytek, melyek a részecskék elektrokinetikai potenciálját csökkentik, növelik a tapadóképességet s viszont azok, melyek az elektrokinetikai potenciál értékét növelik, csökkentik a tapadóképességet. Eltérést e szabály alól akkor találunk, ha az illető elektrolyt hatására a részecskék elektromos töltése növekszik, az elektromos kettősréteg vastagsága pedig csökken. Ezzel magyarázatot nyernek a kolloidoldatok stabilitásának bizonyos elektrolytek jelenlétében mutatkozó anomáliái. — Isoelektromos pontban a tapadóképesség legnagyobb s ennek értéke független az elektrolyt minőségétől, mellyel a részecskéket elektromos töltésüktől és solvátrétegiüktől megfosztottuk.

E vizsgálatok bizonyítékot szolgáltatnak arra vonatkozólag is, hogy az elektrokinetikai potenciálnak elektrolytek hatására bekövetkező változásánál mind az elektromos töltés, mind a diffus kettősréteg vastagsága változik. Ha e változás egyértelmű, úgy az elektrokinetikai potenciál és a részecskék közti vonzóhatások változása között teljes párhuzam áll fenn. Ha azonban a töltés és a réteg vastagsága nem változik egyértelműen, úgy az elektrokinetikai potenciál és a vonzóhatás között antagonizmus mutatkozik.

### 3. A FÉMEK ELEKTROLYTOS LEVÁLASZTÁSARÓL.

DR. ERDEY-GRÚZ TIBOR egyetemi adjunktus (Budapest) előadásának kivonata.

Szilárd fémeknek sóoldatukból való elektrolytes leválasztásakor általában chemiai polározás („túlfeszültség“) lép fel, ami arra mutat, hogy a leválás valamelyik részfolyamata kis sebességgel folyik le. Az áramsűrűség-potenciál-görbe alakjából következtetni lehet arra, hogy melyik a leglassúbb, tehát sebességhatározó részfolyamat. Elméleti megfontolásokból a következő áramsűrűség-potenciál-görbék vezethetők le ( $I$  = áramsűrűség,  $E$  = túlfeszültség):

1. Ha az ionok *semlegesítése* a leglassúbb részfolyamat, akkor  $\log I \sim E$ .

2. Ha a *semlegesítés* gyors folyamat és a *semleges atómoknak* az elektród-fém kristályrácsában való elhelyezkedése történik lassan, és pedig olyan értelemben, hogy a kétdimenziós gócképződés gyakorisága a sebességhatározó folyamat, akkor  $\log I \sim \frac{1}{E}$ .

3. Ha az ionoknak az elektród aktiv helyeihez való vándorlása a leglassúbb részfolyamat, akkor  $I \sim E$ .

4. Ha a háromdimenziós gócképződés gyakorisága sebességhatározó, akkor  $\log I \sim \frac{1}{E^2}$ .

A különböző fémekkel végzett kísérletek azt mutatják, hogy kis túlfeszültség esetén  $I \sim E$ . Az áramsűrűség-potenciál-görbének nagyobb túlfeszültségnél mutatkozó eltérése az egyenestől az aktiv helyek számának a szaporodására vezethető vissza. Az elektrolytikusan leválasztott fémkristályok rétegszerű növekedése, midőn a növekedés csak a fejlődő rétegek határán történik s a kristály többi része passzív, mikrokinematikai felvételekkel igazolható.

### 4. ALKÁLI KOLLOIDOK ALKÁLI-HALOGÉN KRISTÁLYOKBAN.

DR. GYULAI ZOLTÁN egyetemi magántanár (Szeged) előadása.

Alkáli-halogén kristályok többféle módon színezhetők. Ilyen módok: Röntgen-sugár, radioaktiv-sugarak, kathód-sugarak, rövid ultraibolya-sugarak hatása; továbbá folyékony alkáli fémekben vagy fémgőzökben való hevítés (additív színezés). Végül egyes kősóbányákban a természet szolgáltat kékes, ibolyaszínezésű kősókristályokat.



A színezés létrejöttét a kristályokban alkáli fémkolloidoknak tulajdonítjuk. E fémkolloidok a kristályoknak több jellemző tulajdonságot adnak, melyek a következők:

1. A színes kristályok fényelnyelési görbéje egy síma lefutású harangalakú görbe, mely jellemző az egyes kristályokra. Az elnyelési görbe lényegesen kristály tulajdonság, amint ezt a MOLLWO-féle  $vd^2 = \text{const.}$  szabály mutatja. Itt  $v$  a görbe maximumának a rezgésszáma,  $d$  a rácsállandó. Az atomáris kolloidrészecskék törekszenek hosszabb idő alatt nagyobb fényrészecskékké egyesülni, amely folyamatot az absorptió görbe kimérésével követhetünk.

2. Az így színezett kristályokban a fényelnyelést — atomáris eloszlás esetén — elektronleváltás követi, amit mutat az, hogy e kristályok mind fényelektromosan vezetők. A fényelektromos vezetés kimérése szerint egy elnyelt fényquantum egy elektront vált ki.

Ha a színezés nagyobb kolloidális részekből ered, akkor a fényelnyelés nem quantszerűleg megy. Elektron-kiváltás itt is van, de ez már a felületi fényelektromos hatásnak az analógiája, csupán a fémkristályok felületén kiváltott elektronok itt nem légtérbe lépnek ki, hanem egy szigetelő kristályba.

3. Az atomáris festésű kristályok olyszerűen viselkednek, mint a Lénárd-féle phosphorok. Gerjesztés után bár gyenge, de lefotografálható phosphorescentia-fényt sugároznak ki. A gerjesztés soká tart bennük és a gerjesztés megváltoztatja a kristályok fényelnyelési görbéjét és ilyen módon igen exakte követhető. A gerjesztést ultravörös fény besugárzása megszünteti.

4. A kolloid-részecskék a kristály elektromos vezetési viselkedését is megváltoztatják, nevezetesen az Ohm törvénye ez esetben nem érvényes és a kolloidok folytonos változása miatt a vezetőképeség is változik. Magas temperatúrán a kristályok elszintelenednek, amely folyamat úgy történik, hogy a neutrális fématómok elektront adnak le, az elektron az elektromos áramlásban eltávozik és a visszamaradó ion már szintelen. Ez utóbbi tény fényt vet a színezés létrejöttére is az ú. n. additív festésnél. Ugyanis elektronok diffundálnak be a kristályba, amelyek ott egyes ionokat közömbösítenek. A besugárzás hatására a színeződés létrejötté pedig úgy gondolható, hogy a fény egyes chlor-ionok elektronját leszakítja, a szomszédos Na-ion az elektront felvéve közömbösítődik. Mivel így minden Na atómnak megvan a maga chlor-társa, amely törekszik ion-formába átmenni, érthető, hogy az előbbi színeződés nem oly állandó, mint az additív festés, ahol a Cl-ion változatlanul megmaradt.

## 5. AZ ÜVEGES ÁLLAPOTRÓL.

DR. LENGYEL BÉLA egyetemi tanársegéd (Budapest) előadása.

Az üveges szerkezetre vonatkozó eddigi vizsgálatok nem adnak a kérdésről egységes képet. A zavarok oka részben abban keresendő, hogy az üveg nehezen állítható elő fizikokémiaiailag jól definiált állapotban. Maga a legelemibb követelmény, a homogenitás is alig érhető el. Ehhez járulnak az üvegtelenedési jelenségek. Az ömledék hűtésekor ugyanis egy bizonyos, jellemző temperatura-intervallumban mindig keletkeznek kristályosodási gócok, melyek növekedve szubmikroszkópos, sőt látható méretű kristályokká is nőhetnek. Az elüvegtelenedést gyakorlatilag nem lehet teljesen kiküszöbölni, mert a kritikus intervallumban nem lehet a hűtési sebességet olyan mértékben fokozni, hogy gócok ne keletkezhessenek. Nem csodálatos tehát, ha a gyakorlati üvegek néha kristályos röntgenstruktúrát mutatnak, azonban ez magára az üveges állapotra nem jellemző, úgy, hogy azzal a felfogással, amely az üveget mikrokristallin halmaznak tekinti, nem is szükséges foglalkoznunk.

TAMMANN szerint az üveg túlűtött, szilárd oldat, amely különböző sókat tartalmaz oldott állapotban. E nézetből nagy sereg kísérleti és elméleti dolgozat fakadt, amelyek nem egyszer az oldatok termodinamikáját igyekeznek az üvegre alkalmazni. Ezen törekvésekkel szemben azonban óvatosságra int, hogy az üveg, mint azt SIMON entrópiamérésekből a NERNST-féle tétel segítségével kimutatta, egyáltalában nincsen belső termodinamikai egyensúlyban, tehát nem kezelhető a folyékony oldatok módjára.

Kétségtelen azonban, hogy a megömlesztett üveg az olvadt sóelegyekhez hasonlít. Így pl. az üvegben oldott  $\text{NaCl}$  ionos állapotát változatlanul megtartja. Emellett azonban az olvadékból polimerizált molekuláknak is kell lenniök, mert pl. a folyékony  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  molekulasúlya a felületi feszültségből sokkal nagyobb, mint ami az egyszerű képletnek megfelel. Az asszociált molekula-komplexek nagysága a kolloid méreteket is elérheti, különösen az ömledék hűtésekor, amikor a viszkozitás nagymértékű növekedéséből következtetve újabb, jelentékeny polimerizálódás megy végbe.

Az üveg kolloid elméletét LIESEGANG fejlesztette ki, akinek felfogása szerint az üveg kétfázisos emulziós kolloid-diszperz rendszernek, illetve egy ilyen kétfázisos folyadék pseudomorfózájának tekintendő.

Arra nézve, hogy a kolloidrészecskék milyen szerkezettel



birhatnak, csak a legújabb időkben nyertünk tájékozódást ZACHARIASEN részéről, aki egész más úton igyekszik az üveg szerkezetét megvilágítani. Szerinte ugyanis az üveg szerkezetének a megfelelő kristályos vegyület szerkezetére kell hasonlítani. Ez abból következik, hogy az üveg belső energiája a csekély üvegtelenedés tendencia miatt csak kevéssel lehet nagyobb a kristályénál.

Ismeretes, hogy az üvegnek az ú. n. üvegeképző oxidok ( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$  stb.) nélkülözhetetlen alkatrészei, melyek magukban véve is előállíthatók üveges állapotban. Meggondolásainkat ezen oxidokra korlátozva keressük a különbséget a kristály és az üveg között. A kristály tipikus szerkezete olyan, hogy az oxigén atomok valamely poliéder alakjában veszik körül a másik atomot, a poliéderek pedig az egész kristályszerkezeten keresztül periodikusan ismétlődnek. Hogy a kristály üveggé alakuljon, nem kell mást tenni, mint a periodicitást megszüntetni, ami a poliéderek egymáshoz való állásának megzavarásával érhető el. Szükséges természetesen, hogy ez a deformálás kevés energia befektetésével jöjjön létre, mert ellenkező esetben a kristály és az üveg energiája nagy mértékben különböznék, ami a tapasztalattal ellentétben van.

E szemlélet alapján meg lehet szabni azokat a feltételeket, melyek szükségesek ahhoz, hogy valamely oxid üveges állapotban előállítható legyen, sőt a kristályszerkezet ismerete alapján ki lehet válogatni azokat, melyektől üveges sajátságokat várhatunk. Ezek az oxidok a következők:  $\text{B}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{GeO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{As}_2\text{O}_5$ ,  $\text{P}_2\text{O}_3$ ,  $\text{As}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Sb}_2\text{O}_5$ ,  $\text{V}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ , amelyek legtöbbjét már eddig is ismerjük üveges állapotban.

A közönséges üvegek ezen oxidok és alkali, illetve földalkali-oxidok elegyei. Ilyenkor az utóbbi oxidok kationjai a rendszertelen orientációjú oxigénpoliéderek között szükségképpen előforduló, statisztikusan elszórt lyukakban foglalnak helyet, tehát nem lehet valamely határozott vegyületről beszélni, ami szintén egyezik a tapasztalással.

ZACHARIASEN-féle üvegmodell még sok egyéb üvegsajátságot, így különösen az elektrokémiai tulajdonságokat helyesen tudja magyarázni. Hevítéskor először a gyengén kötött alkaliionok kerülnek mozgásképes állapotba (az üveg  $\text{Na}$ -ionvezető), magasabb hőmérsékleten azonban maga az üvegeképző oxidváz ( $\text{SiO}_2$ -váz) is ágas-bogas, kolloid molekulakomplexekre szakad szét. A modell tehát tájékoztat az üveg kolloid molekuláinak természetéről is és e szempontból a LIESEGANG-féle elmélet továbbfejlesztésének tekinthető. Mindenképpen alkalmasnak látszik arra, hogy vele az üvegszerkezet kérdését mennyiségileg is értelmezni megkíséreljük.

## 6. A TERMÉSZETES VIZEK HYDROGEN-ION-CONCENTRÁCIÓJÁNAK MEGHATÁROZÁSA.

DR. MAUCHA REZSŐ egyetemi magántanár (Budapest) előadása.

Az előadó a MICHAELIS és GYÉMÁNT-tól kidolgozott tompító-(puffer-) oldat nélküli indikátoros eljárás alapelveinek ismertetése után, bemutatja az ezen az elven nyugvó és az előadótól módosított BRESSLAU-féle hydrionométert. Az előadó módosításai egyrészt a hydrionométer felépítésére és kiképzésére, mérőkörzetének a hazai limnológiai viszonyoknak megfelelőbb kibővítésére, másrészt pedig a vizsgálandó vízminta és indikátor szabatosabb lemerésére vonatkoznak.

Bemutat továbbá egy a tógazdasági termelés céljainak megfelelő és a gyakorlati igényeket teljesen kielégítő egyszerűsített hydrionométert is, amely 0.5 pH egységnyi pontossággal teszi lehetővé a víz pH értékének becslését és emellett a vízben oldott oxigén-gáz mennyiségének becslésére is használható.

Végül pH értéknek ugyancsak a tompító oldat nélküli indikátoros eljárás elvén alapuló új meghatározó módját ismerteti, amelynél a WINKLER LAJOS-tól származó ú. n. színösszehasonlítás alapuló térfogatós eljárást alkalmazza. Ennél a módszernél igen híg alkohol-tartalmú indikátor-oldatok szerepelnek mérőfolyadék gyanánt és 1/10 normál  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oldat, mint összehasonlító folyadék. Az alkoholos indikátor-oldatok használata folytán a módszer érzékenysége igen nagy mértékben fokozódik, amihez az a körülmény is hozzájárul, hogy az eljáráshoz az előre elkészített standard oldat-sorozatok feleslegesek. A standard oldat-sorozatok használata alkalmával az egyes meghatározásoknál ugyanis eredményként két határszámot kapunk, amelyek között a keresett pH érték fekszik. Ezzel a módszerrel ellenben közvetlenül a keresett pH értékhez jutunk. A módszer előnye a hydrionométerrel szemben, hogy a színösszehasonlítást vastag oldatrétegen keresztül nézve, mindig azonos indikátorral végezzük, ezért a színmegegyezés az egyébként kis festőképeségű nitrophenollokkal is élesen figyelhető meg. Az indikátorok savhibája pedig az, igen híg oldatok alkalmazása folytán még fokozottabb mértékben küszöbölődik ki, mint a BRESSLAU-féle eljárásnál.

A módosított hydrionométer beszerezhető a m. kir. halélettani állomáson (Budapest, II., Herman Ottó-út 15.).



## 7. A KOMPLEX GYÖKÖK ELEKTROKÉMIAJA.

Előadta DR. NÁRAY-SZABÓ ISTVÁN egyetemi magántanár (Szeged)  
SZABÓ ZOLTÁN kísérletei alapján.

Ha rezet anódikusan feloldunk halogenid-oldatokban, komplex cuprohalogén-anionok keletkeznek. A kémiai egyensúly és potenciálmérések alapján sikerült a  $\text{CuCl}_3$  anion ionaktivitáskoefficienseit meghatározni. Erre nézve érvényes a DEBYE-HÜCKEL szabály, hogy  $t. i. - \log - c$ , ahol  $c \rightarrow 0$ . Az elért koncentráció egészen 0.8 mol/l-ig terjedt.

## II. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLY ANATOMIAI ÉS ÉLETTANI SZAKCSOPORTJÁNAK ÜLÉSE 1933. JUNIUS 6-ÁN.

Üléselnök: DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON.

Ülésjegyző: DR. MÖDLINGER GUSZTÁV.

Az ülés helye: az egyetemi állattani intézet előadóterme.

### 1. AZ INCSONTOKRÓL.

DR. ZIMMERMANN ÁGOSTON egyetemi és állatorvosi főiskolai ny. r. tanár (Budapest) előadása.

A régi és általánosan elterjedt nézettel szemben, mely szerint az incsontok *mechanikai okok* következtében fejlődnek, annak a nézetének ad kifejezést és saját vizsgálatai alapján a mellett foglal állást, hogy az incsontok valóságos *skeletcsontok*, teljes egyenlő értékű, eredetű vázrészek, melyek nem az egyéni élet folyamán beálló behatásokra keletkeznek, hanem már fetalis korban is kimutathatók, a fetusban porcosan praeformáltak, porc előzi meg, chondrogen ossificációval fejlődnek. Egyesek porcos állapotban maradnak meg, ezeket *sesamoidoknak* nevezik az *ossa sesamoidea*-val szemben. Nem mindig ott fordulnak elő, ahol a nyomás vagy a sürölés a legnagyobb, nem is a legnagyobb görbületen, nem ahol a legszükségesebbeknek látszanak. Az inaktól függetlenül fejlődnek, ezektől többnyire in toto jól lepraeparálhatók, az incsontok nem hatolnak beléjük. A mérési adatok szerint az incsontok nagyságára, fejlettségére az izmok és inak működése, erősebb igénybevétele, kor, nem, fajta, nincs befolyással. Minthogy keletkezésüknél mechanikai

okok nem szerepelnek, megjelenésük vagy elmaradásuk inkább individuális variációnak tekinthető.

### 2. A MACSKA INCSONTJAI.

ZIMMERMANN GUSZTÁV főiskolai anatómiai demonstrator (Budapest) előadása.

A macska csontos vázának részletes vizsgálata alkalmával talált incsontokat ismerteti. A macska végtagjain különösen sok az *incsont*. Ezek közül kevésbé ismertek a carpus volaris felületén a két csontsor között megjelenő két apró csont, a metacarpophalangealis és első interphalangealis ízület dorsalis felületén található sesamoidok, a térdkalács kettős fejlődése, patella superior és inferior, a Vesalius-csontok, fabellae, melyek közül a medialis mindig porcos marad, a musculus popliteus incsontja, a sípcsont medialis büttyének hátulsó szélén jelentkező incsont, az ossa sesamoidea tarsometatarsea, a „zsidócsont”. Ezeken kívül bemutatásra kerülnek a többi incsontok is, az os carpi accessorium, borsócsont, az újjízületek volaris, illetőleg plantaris felületén előforduló állandó incsontok, számos, részben összehasonlító készítményen és fényképen.

### 3. A RETICULO-ENDOTHEL SEJTRENDSZER JELENTŐSÉGE AZ ARSENOBENZOLOK ÉS FÉMKOLLOIDOK TOXICITÁSÁBAN.

DR. HASSKÓ SÁNDOR állatorvosi főiskolai adjunktus (Budapest) előadása.

A reticulo-endothelialis sejttrendszer működésének kolloidális rézzel való bénítása után a normális körülmények között a R. E.-be lerakódó kolloid fémek és arsenobenzolok toxicitása megnövekszik. Az arsenobenzolok nagyobb mérgező hatásáért minden valószínűség szerint az a körülmény felelős, hogy azok elosztódása a R. E. funkciójának bénulása után a normálissal szemben megváltozik, amiáltal életfontosságú szervekben arsenobenzolpraecipitatumokból álló embolusok keletkeznek. Jóllehet a salvansan intravénás befecskendezése után a vér nagymértékben defibrinálódik, az arseno-



benzolok R. E.-is halmozódását nem lehetett véralvadástgátló anyagokkal lényegesen megakadályozni. E tapasztalat a mellett szól, hogy az arsenobenzolok kicsapódásánál a fibrinen kívül más anyagoknak, így az elektroliteknek is szerepük van.

A fehér egerek arsenobenzolshockjának kiváltásában az arsenobenzolpraecipitatumok lényeges szerepet játszanak.

#### 4. CONSTITUTIÓS ANATOMIAI VIZSGÁLATOK.

DR. TÖRÖK JÁNOS állatorvosi főiskolai tanársegéd (Budapest)  
bemutatásos előadása.

Ismerteti azokat a constitutiós anatómiai vizsgálatokat, melyeket az állatorvosi főiskola anatómiai intézetében egy „Ruca” nevű record-tejelő szarvasmarhán végeztek. A nevezett állat, mely 365 napos tejelési időszak alatt 15.897 kg., 24 óra alatt pedig maximuman 53.8 kg. tejet termelt, erőteljes nemes constitutiót képviselt. A quantitativ anatómiai adatok szerint a belső szervek javarészeiben a tőgy korábbi nagy munkateljesítménye igényeihez alkalmazkodtak és a normálisnál erősebb fejlettségről és kifogástalan működéséről tettek tanúságot. A tejmirigy a szövettani vizsgálatok szerint működését már régen befejezte és benne a mirigyállomány rovására a zsír megszorodása volt észlelhető. A bőséges véráramlást zavartalanul biztosító szív, a belőle kiinduló erekkel együtt és különösen a lép hatalmas fejlettségről tanuskodott. Az emésztőkészülékből az egész vékonybélnek hosszanti megnövekedése érdemel figyelmet. A szervezet háztartásában oly fontos szerepet betöltő belsőelválasztási mirigyek közül pedig a hypophysis ért el feltűnő fejlettséget (6.5 gr.), melynek viszonylagosan nagyranövekedett elülső lebenye nemcsak a tejmirigy intenzív működésében fejtette ki hatását, hanem a csontozat erőteljes fejlettségében is érvényesítette közreműködését.

#### 5. A NYIROKÉR BEFECSKENDEZÉSEKRŐL.

DR. BALÁZSY J. LÁSZLÓ, főiskolai gyakornok (Budapest)  
bemutatásos előadása.

Az állatorvosi főiskola anatómiai intézetében házinyulon végzett nyirokér-vizsgálataimra legalkalmasabbnak bizonyult az in-

direkt eljáráshoz tartozó ú. n. „Einstich” módszer, melyhez injectiós anyagul a berlinikékes Gerota-féle masszát, azonkívül a Viktória-blau 4 R alkoholos oldatát használtam. A nyirokerek töltődését véve figyelembe, a kristalloidot képező Viktóriakék alkalmasabbnak látszik a Gerota-féle suspensióval. Hátránya azonban az utóbbival szemben az imbibálódása és konzerválási, valamint szövettani célokra kevésbé használható volta.

A nyirokerek általában a nagyobb tenziójú szövetekben (újak, fülkagyló subcutisa, ízületek stb.) sokkal jobban töltődnek, mert a bevitt festékoldatnak a környezetbe való diffúziója kisebb mértékben lehetséges. A középbél chylusereinek feltűntetése 1–2%-os  $H_2O_2$  oldattal igen egyszerű módon vihető véghez. A vasa efferentes, a nagyobb nyirokértörzsek, a receptaculum és a mellvezeték pedig igen szépen telődik a nyirokesomókba vitt injectiós massa centripetális irányba történő gyors terjedése útján. — A befecskendezéseket nagyobbbrészt narkotizált nyulakon végeztem, de sikerült az injiciálás kellő módon konzervált több napos hullákon is.

#### 6. FEJLŐDÉSMECHANIKAI VIZSGÁLATOK A SEBESPISZTRÁNG SZEMÉN.

DR. KESSELYÁK ADORJÁN egyetemi tanársegéd (Budapest) előadása.

A halszem harmonikus nagyságbeli egyensúlyának keletkezés-módját tárgyalja. Additiós kísérleteinek eredményére támaszkodva megállapítja, hogy a halak szemlencséje — ellentétben az Urodelák szemlencséjével — növekedésében és fennmaradásában a bulbusztól nagymértékben független. A bulbus a lencse növekedését normális viszonyok között sem gyorsítani, sem lassítani nem tudja. A maximális sebességgel növekedő lencsét csak betegség, vagy éhezés esetén képes a bulbus növekedésében késleltetni s ezzel járul hozzá a szem harmonikus nagyságbeli egyensúlyának fenntartásához.

#### 7. A SÁRGATEST (CORPUS LUTEUM) FEJLŐDÉSE.

DR. KOVÁCS GYULA állatorvosi főiskolai tanársegéd (Budapest)  
előadása.

Vizsgálatai szerint a sárgatest a theca interna epithelioid típusú sejtjeiből alakul ki, amelyek a csirahám és csirahámkötegnek a stromában, a theca internában széjjelszóródott, morphologiailag át-



alakult sejtjei. Létrejövetelének előfeltételei megvannak már a secundaer tüszők érési szakaiban, amikor a theca interna *organisatioja* megkezdődik. Ez az organisatio a tüsző megrepedéséig fokozatosan kifejezettebbé lesz, és akkor válik a legerőteljesebbé, amikor a pete kiszabadulásával a tüszőben uralkodó nagy nyomás megszűnik. Ekkor már készen van a corpus luteum szegély, amint BAER K. ERNŐ mondja: „corpus luteum post ovuli ejectionem adest.” A továbbiakban azután a sejtek erőteljes növekedése, szaporodása által kitöltődik a tüsző ürege, a vérerek bő vérérhálózatot alkotnak, a theca interna és externa kötőszöveti sejtjeiből kötőszöveti váz alakul ki, a sejtekben szemecskék jelennek meg, a sárgatest hormont termelő belsősecretiós mirigy lesz.

## 8. AZ ISOPODÁK BŐRMIRIGYEI.

DR. MÖDLINGER GUSZTÁV egyetemi magántanár (Budapest)  
előadásának kivonata.

Az egyenlőlábú rákok (Isopoda) epimera-, pleopodium- és uropodialis mirigyeinek alaktanával, fejlődésével és élettanával foglalkozott. 16 genus mirigyeit vizsgálta és ennek eredményeképpen megállapítja, hogy a bőrmirigyek kifejlődése és a lélekzőszervek fejlettsége között correlatio van. Az élettani működésre vonatkozólag az a véleménye, hogy a bőrmirigyek váladéka a pleopodium függelékeinek nedvesen való tartására szolgál.

## III. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLY CHEMIAI-FIZIKAI SZAKCSOPORTJÁNAK MÁSODIK ÜLÉSE 1933. JUNIUS 7-ÉN.

Üléselnök: DR. ILOSVAY LAJOS. Ülésjegyző: DR. BUZÁGH ALADÁR.  
Az ülés helye: az egyetemi fizikai intézet nagy előadóterme.

### 1. ADATOK A FLOTÁCIÓ ELMÉLETÉHEZ.

(DR. PROSZT JÁNOS és ÜRMÖSI LÁSZLÓ vizsgálatai.)

DR. PROSZT JÁNOS bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai tanár  
(Sopron) előadása.

A flotációs ércdúsítási eljárás lényegének rövid ismertetése után, az előadó rámutat arra, hogy a gyakorlat terén szerzett ta-

pasztalatok és megfigyelések rendkívül nagyszámúak és sokfélék, de annyira szerteágazók, hogy a tudomány még az alapvető folyamatok lényegét sem tudta eddig kellőképpen tisztázni, ami pedig a további kutatások és gyakorlati vizsgálódások *módszeressé* tételének legfőbb követelménye.

A flotációs folyamatok lényegét illetőleg két szélső felfogással találkozunk. Az egyik merőben makrofizikai jelenségeket lát csak, míg a másik irányzat mindent atomistikus-elektrostatikai alapon akar megmagyarázni (VAGELER). Nézetünk szerint azonban csak olyan felfogás lehet termékeny, amely a modern dispersoidfizika és chemia alapelveiből indul ki. Ilyen megfontolásokból kiindulva a flotációs folyamatban elsősorban koagulációs jelenséget kell látnunk, amit a gyakorlatnak az a megfigyelése is igazol, hogy a flotatív-folyamatokat az elektrolitek nagymértékben befolyásolják. Minthogy itt általában *sokfázisú* dispers-rendszerekről van szó, a probléma egyszerűsítése céljából egyelőre három egyszerű polydispersiót (galenit- és kvarc-suspensiót és paraffinolaj-emulsiót) vettünk elektrokinetikai szempontból vizsgálat alá. Megállapítottuk, hogy pl. az aluminium-ion mindhárom rendszer részecskéit áttölti s hogy az ú. n.  $\zeta$ -potenciálé-görbéik lefutása bizonyos individualitásokat mutat. Még kifejezettebb eltéréseket találtunk azonban akkor, ha a suspensiók készítésére dest. víz helyett, 1—2 értékű ionokban dús, vagyis természetes vizet használtunk. Mindezekből az *egyesített három rendszer* selectív koagulálásának feltételeire nézve is fontos és reméljük, hogy a gyakorlati flotálás számára is hasznosítható következtetéseket vonhatunk le.

A részecskék elektrokinetikai potenciáljának, illetve vándorlási sebességének meghatározására egy új módszert dolgoztunk ki s nézetünk szerint ennek a módszernek köszönhető, hogy az irodalom eddigi megállapításaival szemben kimutathattuk, hogy a részecskék mozgékonyasága azok átmérőjétől nem független. E célból 61 egymástól függetlenül, de azonos módszerrel készült paraffinolaj-emulsiót vizsgáltunk meg, összesen 1830 különböző részecske mozgékonyaságát határozva meg. A részecskéket átmérőjük szerint becsléssel három csoportba sorozva, azt találtuk, hogy a nagy, középnagy és a kicsi részecskék számaránya az elméleti megoszlástól alig tért el s hogy így becslésünk helyes volt. Valamennyi részecske mozgékonyaságának középértékét  $6,2 \cdot 10^{-4} \text{ cm sec}^{-1}$ -nek találtuk, míg a nagy jelzésű részecskék mozgékonyasága  $6,41 \cdot 10^{-4}$ , a kicsinyeké pedig ugyancsak középértékben  $5,94 \cdot 10^{-4} \text{ cm sec}^{-1}$ -nek adódott. Ezen statisztikai feldolgozás helyességét igazolja az is, hogy a két szélső érték arithm. közepe 6,17 a teljes átlagtól (6,20) alig tér el.



## 2. PHONETIKAI RÖNTGEN-VIZSGÁLATOK.

DR. HERMAN JÁNOS egyetemi klinikai tanársegéd (Budapest)  
előadása.

Az emberi beszéd keletkezése régóta foglalkoztatja a természettudományok művelőit, jóllehet annak exact megismerése nagy nehézségekbe ütközik. A beszéd képzésének eszközei ugyanis anynyira rejtett helyen fekszenek, hogy csupán műszerek segítségével férhetők hozzá; már pedig a műszerek bevezetése, bármilyen finomak is azok, megváltoztatja a hangképzést, vagyis éppen azt, amit vizsgálni kívánunk.

Olyan vizsgálati módszer, amely a hangképzés szerveit semmiben sem zavarja, egyedül a röntgenvizsgálat. Érdekes, hogy SCHEIER, HAUDECK régebbi kísérletei óta csupán SCHILLING, RUSSEL és GUTZMANN használhatták fel a röntgen-diagnosztikát phonetikai vizsgálatok céljaira. Ennek okát abban látom, hogy az ilyen vizsgálatokhoz nagy teljesítményű Röntgen-berendezés szükséges, s ilyenek csak az újabb időben kerültek forgalomba, a másik okot abban kell keresni, hogy a röntgenológia és a phonetica ma anynyira távol álló disciplinák, amelyeken csak igen ritkán adódik mód az együttműködésre.

Az egyetemi urológiai klinikán a pyeloskopiás vizsgálatok (vese-átvilágítás) igen tökéletes berendezést kívánnak meg. A berendezés tökéletessége adta a gondolatot arra, hogy az eszközök birtokában, csupa érdeklődésből a phonetikai röntgenvizsgálatoknak az urológiától távoleső útjaira lépjek. Vizsgálataimban DR. HEGEDŰS LAJOS, pécsi középiskolai tanár, phonetikus és DR. DÉNES LÁSZLÓ, az egyetemi gégeklínika phonetikai osztályának vezetője, voltak szívesek támogatni, amiért is fogadják őszinte köszönetemet.

A phonetikai röntgenvizsgálatokhoz az átvilágítás is, meg a felvétel is, alkalmas módszer.

Az átvilágításhoz Siemens-féle Dofok lámpát használtam s azt 70 kilovolt-tal és 6 milliamper-rel terheltem. Gondot fordítottam a fej kellő parallel beállítására és arra, hogy a két fősugár a két fogsort egymásra vetítse. Ennek a két szempontnak a betartása azért fontos, mert az eltérő beállításoknál olyan vetületeket kapunk a röntgenképen, ahol egyes részletek felismerése nehézé válik. — A szem kellő pihentetése (adaptatio) után nemcsak a csontos részeket meg az ajak mozgást látjuk jól, hanem tisztán figyelhető meg az uvula és a nyelv mozgása is. A garat hátsó falának helyválto-

zása és a gégefedő azonban nem látszik. — Feltűnő az uvula különböző alakja az egyes embereknél; egyeseknél hosszúkás és vaskos az uvula, másoknál ellenben inkább körtealakú. — Az átvilágításnál megnehezíti a vizsgálatot az a körülmény, hogy a beszédmozgás alkalmával lefolyó részletváltozások csak rövid ideig tartanak s mintegy 20 centiméter hosszúságú területen egymás mellett egyszerre zajlanak le, ami az egységes észlelést lehetetlenné teszi. Ez a nehézség kényszerített arra, hogy egyelőre csupán egyes magánhangzókat tegyünk vizsgálat tárgyává, azokat t. i., amelyeket hosszasan lehet hangoztatni.

Az átvilágításnál látott képet tüstént felvételen rögzítjük; erre a berendezés tökéletessége pillanatnyi idő alatt ad módot. A felvételen sokkal jobban tudjuk az egyes részleteket tanulmányozni, de hátránya az, hogy csupán egy pillanat helyzetét rögzíti meg. A felvétel alkalmával a terhelés 50 kilovolt és 120 milliamper; az expositiós idő  $\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{2}$  másodperc. A kép minőségének javítása érdekében Lysholm-féle rácsot alkalmazunk közvetlenül a lemez felett; a röntgen-filmet pedig 2 Rubra erősítő ernyő közé helyezzük.

A felvételen a sok kúsza árnyék egymásra vetülésének ellenére lehetővé válik az egyes részletek finomabb vizsgálata. Látathatóvá lesz például, hogy a nyelv nem laposan helyezkedik el a szájban, hanem egyes részei homorú vagy domború felszín vesznek fel; ez az ellentétes alakulás egymás mögött is előfordulhat. Az uvula nehezebben ismerhető fel, mint az átvilágításnál, mert az állkapocsszárak csontállománya elfedi. Igen jól szembetűnik a felvételen a garatüreg alakja s a hátsó garatizmok összehúzódásából keletkező csomó fellépése vagy elmaradása. A gégefedő állása, valamint a gégeporcok a környező levegőben jól emelkednek ki.

A helyes technikai eljárás kidolgozása sok nehézséggel járt s azért a szorosan vett és használható phonetikai vizsgálatok száma még nem nagy. Rendszeres következtetéseket ezekből még nem lehet levonni. Néhány megfigyelésről mégis beszámolhatok.

Az a hangzónál a szájüreg (toldalékcső) közepe beszűkül, kifelé pedig kifejezetten tágul. A különböző egyéneknél kisebb eltérések láthatók.

Az *i* hangzónál igen feltűnő, hogy a nyelv gyöke kifejezetten előre felé tolódik; aminek következtében a gégeüreg igen nagy tágasságot vesz fel.

Hasznát látjuk a phonetikai vizsgálatoknak kóros esetekben is. Egy betegnél az egész lágy szájpad és az uvula két részlet-



ben fejlődött. Jóllehet ez a hiány széles utat hagyott a szájüreg és orrüreg között, a beszéd mégis alig mutatott eltérést és nyelése is rendes volt. A röntgen-vizsgálat kimutatta, hogy a lágy szájpad két különálló fele hangadáskor és nyeléskor teljesen összefeküdt. Az *i* hangzónál a hiányt a nyelv egy része fedte, hangzása azonban mindig orrhangú maradt.

A biztató kezdet a technika további fejlesztésére készítetett. A nyelv peremének jobb szemléltetése céljából vékony aranyláncot alkalmaztam, amelynek a végét az állcsúcsra rögzítettem s egy korty vízzel nyeltem le. A képen a lánc a nyelv középvonalát jelzi, s a beszédre nincsen befolyással, a betegek jól tűrik. — Az arany lánc helyett, megkísértem a nyelvet aranyfüsttel bevonni, az eljárás azonban kissé körülményes.

Újabban a Spolio gyógyszer cég felkérésére olyan baryumos port készített, amelyet az orr-garatüregbe fújtatva, annak felszíne kellő kontrasztot nyer.

Végezetül még arra szeretnék rámutatni, hogy nem sok idő fog kelleni ahhoz, hogy a fonetikai Röntgen-vizsgálatok a hangképzés minden fázisát pontosan fogják regisztrálni. A Röntgenkinematographiát a hangfotographia fogja kiegészíteni s a hangképzés mechanizmusát hangos filmen fogjuk tanulmányozni. — Ilyen irányú kísérleteink is folyamatba vannak.

### 3. A NÖVÉNYI ÉS ÁLLATI CELLULÓZ AZONOSSÁGA.

DR. TÓTH GÉZA egyetemi tanársegéd (Pécs) előadásának kivonata.

A vázanyagként szereplő cellulóz csak a növényvilágban általánosan elterjedt, az állatvilágban meglehetősen ritka. A növényi és állati szervezetek által felépített cellulóz azonosságának biológiai érdekessége van. Az állati cellulóz vagy tunicin ABDERHALDEN és ZEMPLÉN szerint oktaacetylcellobiózt adott, tehát a növényi cellulózzal rokon. További identifikálás a WILLSTÄTTER- és ZECHMEISTER-féle cellotriózzal és cellotetraózzal, valamint a ZECHMEISTER és szerző által előállított cellohexaózt segélyével történik. A tunicin teljes lebontásakor quantitative glukóz keletkezik. Részleges lebontása pedig cellotriózt, cellotetraózt és cellohexaózt eredményez. Ezek alapján 1—4  $\beta$ -glucosido-kötések sora vonul végig az egész, glukózból felépített polysaccharid-láncon keresztül. A tunicin túl-

telített sósavban inaktív. A növényi és állati cellulóz, valamint ezeknek magas molekulásúlyú lebontási termékei (vízben oldható cellodextrin) penészgombából nyert cellulázzal azonos lebontási sebességet mutatnak. Azonosságra vezettek a röntgenográfiai vizsgálatok is. Ezek alapján a *növényi és állati cellulóz azonos felépítésűnek tekinthető*. Nyitott kérdés marad azonban a tunicin molekulásúlya.

### 4. FOTOGRAFÁLT SZÍVHANG-GÖRBÉK FOTOELEKTROMOS VISSZAADÁSA.

DR. KOCZKÁS GYULA egyetemi tanársegéd (Pécs) előadásának kivonata.

A szívhang-felvételek módszereinek tárgyalása után az előadó ismerteti a Zeitschrift f. d. ges. experimentelle Medizin c. folyóiratban (84. köt., 3—4. füzet, 1932, 455—458. lap) leírt berendezését.

A régi módszer hibája, hogy a visszaadásra kikészített filmet kézzel kellett kifesteni. Ezen úgy segített, hogy egy magas-frekvenciájú rezgést állított elő, s ezt modulálta a szívhanggal s ezt a modulált rezgést vezette az Ardenne f. katód-oszcillográf eltérítő elektródjaira. Ily módon az Ardenne f. cső „festette ki” a filmet, s így a visszaadás is tökéletesebb lett.

### 5. A RÖNTGEN-SUGARAK TÖRÉSÉRŐL.

DR. ORBÁN GYÖRGY egyetemi tanársegéd (Pécs) előadása.

Egy kísérleti berendezést ismertet, amellyel a réz jellegzetes  $K\alpha$  Röntgen-sugárzásának reflexióját és törését vizsgálta üvegen. A Snellius-féle törési törvény érvényességét igazolta Röntgen-sugarakra vonatkozólag a teljes visszaverődés szögtartományán kívül levő beesési szögekre  $\frac{2}{10.000.000}$  pontossággal. Megállapította, hogy a teljes visszaverődés határszöge kisebb értéket ad a Röntgen-sugarak törésmutatójára, mint a prizma-módszer. A Röntgen-sugarak visszaverődését tehát adsorbeált felületi rétegek befolyásolják.



## 6. NEUTRONRÓL.

MENDE JENŐ reálgimnáziumi tanár (Budapest) előadásának kivonata.

Előadásának bevezetéseként először a berillium mesterséges  $\gamma$ -sugárzásának keletkezéséről és tulajdonságairól szolt. Majd I. CURIE és JOLIOT-nak, továbbá CHADWICK-nek azokat a kísérleteit ismertette, melyekből CHADWICK neutronokra következtetett. Megemlítette azokat a tapasztalatokat, amelyek szintén a neutronok felléptét igazolják (WEBSTER, MEITNER stb.). Majd a neutron tulajdonságait foglalta össze, különös tekintettel a Be neutroncsoportjainak energia-színképére. A  $\gamma$ -sugarak és neutronok közös eredetének megvilágítása után az anyag mesterséges átalakításának azokra az eseteire tért át, melyeket neutronok idéznek elő, elsősorban oxigénben és nitrogénben (FEATHER, MEITNER, stb.). Ezek a vizsgálatok többeket a pozitív elektron felfedezésére vezettek. Végül az előadó röviden a neutron jelentőségét a mag szerkezetének kutatásában említette meg.

## 7. AZ OLIGODINAMIÁRÓL.

SZOLNOKI IMRE vegyész (Budapest) előadása.

A rendkívül híg oldatok baktericid-hatását NÄGELI fedezte fel, de egyes adatok azt mutatják, hogy azt a régi népek is ismerték. Egyes adatok azt mutatják, hogy az oligodinamia sugárhatás, mások szerint azonban főleg az absorptióra vezethető vissza. Úgy látszik, hogy az anyag nagy hígításban új tulajdonságokat kap és ez a probléma vonatkozásban van a hormonhatással. Kíváncsi, hogy ezen alapján véve fizikokémiai jelenséget a biokémia szempontjából mielőbb felderítsék.

## 8. A METEOROLÓGIA A MODERN ÉPÍTÉSZET SZOLGÁLATÁBAN.

[A KÜLÖNBÖZŐ FEKVÉSŰ FALAK NAPTÓL KAPOTT MELEGMENNYISÉGEI.]

BACSÓ NÁNDOR meteorológus (Budapest) előadása.

A meteorológia és az építészet számtalan közös problémája közül az idő rövidsége miatt csak egynek megoldásáról számolhatok

be: mily mennyiségű hőt kapnak a Naptól átlagos felhőzeti viszonyok mellett Budapesten a különböző világtájak irányába néző falak.

A napsugár teljes intenzitásának nagysága ( $J$ ) a napmagasságtól ( $h$ ) függ, mert ez szabja meg a légkörön át megtett út és így az elnyelés okozta veszteség nagyságát.  $I$  görbével ábrázolható a polár koordinátarendszerben mint  $h$  függvénye és szerkesztéssel meghatározható a vízszintes síkra való vetülete  $I \times y$ , tehát az az összetevője, amelyet a reá  $I \times y$ -ra merőleges függőleges fal kap.  $I \times y$ -t, amelynek irányát mindenkor a Nap azimutszöge a határozza meg, vetítjük a különböző világtájak irányába néző falak normálisaira s így kapjuk az egyes falakra jutó intenzitás-összetevőket. Mivel  $h$ -t és  $a$ -t az év minden percére ismerjük, a szerkesztés könnyen elvégezhető. Alkalmass percek (óráközepeket) választva s az eredményeket 60-nal szorozva nyerjük a derült időre vonatkozó egyórás melegmennyiségeket. Ily módon határozta meg MARCZELL GYÖRGY meteorológiai intézeti igazgató az ideális (derült ég mellett jutó) hőmennyiségeket. Ha a tényleges (átlagos felhőzet mellett lejutó) hőmennyiségeket keressük, akkor a nyert óráközepeket egyenként szoroznunk kell a felhőzeti tényezővel, amely megmutatja, hogy az év minden egyes órájában a lehetséges napsütésnek hány %-a jut le a földre. A budapesti napfénytartam-megfigyelésekből kiszámítva a felhőzeti tényezőket, a szerkesztéssel meghatározott összetevőket ezzel rendre szoroztam s összegeztem óráról-órára, majd napról-napra. Így nyertem a különböző fekvésű falak melegmennyiségeinek évi menetét és összegeit. Az évi végeredmények a következők:

|                |       |            |       |          |     |           |        |             |
|----------------|-------|------------|-------|----------|-----|-----------|--------|-------------|
| Fal fekvése    | Észak | Északkelet | Kelet | Délkelet | Dél | Délnyugat | Nyugat | Északnyugat |
| Év hőmennyiség | 4     | 54         | 162   | 259      | 296 | 259       | 161    | 53          |

ezer kilogrammkaloria négyzetméterenként. A különbség számottevő az északias és délies irányok között, a déli falfelület pl. az év folyamán hetvenhatszor annyi hőt kap, mint az északi. Hasonló arányú a fénynyereség is. A részleteredmények (az évszakok, egyes hónapok értékei) hasonlóképp tanulságosak, de részletezésükre itt nem térhetünk ki. Az eredmények jelentősége a modern építész számára kézenfekvő.



## 9. A LEVEGŐ HIRTELEN SZÁRAZZA VALÁSÁNAK KÉT JELLEGZETES ESETÉRŐL.

BOROS TIBOR meteorológus (Budapest) előadása.

Az élő szervezetek működésére nézve nagy jelentősége van a levegő relatív nedvességének, mert ez szabályozza a szervezet párolgását. Nálunk a levegő túlságos nedvessége ritkán fordul elő, ezért inkább a szárazság eseteivel kell foglalkoznunk.

A levegő kiszáradása vagy helyi okokból, vagy pedig száraz légtömegek beözönlése folytán következik be. Nálunk ilyen száraz betörés főképp a Balkánról és az orosz síkságról szokott történni. A balkáni betörést rendszeren a Nyugat-Európába nyomuló ciklon, vagy a Földközi-tengeren keletkezett ciklon idézi elő. Az utóbbi tartósabb szárazságot okozhat, legtartósabbat azonban a Kelet-Európai magas légnyomástól megmozgatott légtömegek beáramlása idéz elő.

A legtartósabb szárazságot azonban az orosz síkságról betörő légtömegek okoznak, mert itt a levegőtartalék szinte kimeríthetetlen.

A betörések felismerése legbiztosabban a levegő páranyomásának csökkenése alapján történhetik.

A száraz betörések két szép példája 1930. VII. 4-én északkeletről és 1931. VII. 15-én délről volt tapasztalható.

## 10. A CSAPADÉK NÖVEKEDÉSE A TENGERSZINTFELETTI MAGASSÁGGAL MAGYARORSZÁGON.

DR. HAJÓSY FERENC meteorológus (Budapest) előadása.

A csapadék mennyiségét földrajzi körülmények határozzák meg, ezek között a legfontosabb a tengerszint feletti magasság, miután a föhn tűnemény folytán a csapadék a magassággal növekszik. A vizsgálat azt mutatja, hogy hazánkban 100 méterenként 48 mm-rel növekedik a csapadék évi mennyisége, ha tehát megállapíthatjuk egy magassági szintre a normális csapadékmennyiséget, minden helyre meghatározhatjuk, hogy a ténylegesen megfigyelt csapadék mennyisége mennyiben tér el a normálistól, mennyi az anomáliája. Előadó ezután bemutatta Magyarországról készített izanómália térképét, amely szerint magasságához viszonyítva a legtöbb csapadékot a Máramarosi havasok, továbbá a Dunántúl délnyugati

vidéke, az Oszszus és a Keletmagyarországi szigethegységek kapják, míg legszárazabbak a magasban fekvő medencék a Szepességben és Erdélyben.

## IV. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTALY TERMÉSZET- RAJZI SZAKCSOPORTJÁNAK ÜLÉSE 1933. JUNIUS 7-ÉN.

Üléselnök: DR. ILOSVAY LAJOS. — Ülésjegyző: DR. GORKA SÁNDOR.

Az ülés helye: az egyetemi fizikai intézet nagy előadóterme.

### 1. A MECSEKHEGYSÉG FORRÁSAINAK ÉLŐVILÁGA.

DR. GEBHARDT ANTAL járásbírósi elnök (Dombóvár) előadásának kivonata.

Az előadó hydrobiológiai tanulmányának bevezető részében a Mecsek-hegység földrajzi, geológiai, hydroológiai viszonyait vázolja, majd a forrással, mint élethellyel foglalkozik. Ennek keretében: 1. a forrásoknak élettani szempontból fontos általános sajátosságait (forrástípusok), 2. a forrástalajok minőségét (köves, földes, lösz, agyag, iszaptalaj), 3. a hőmérsékleti viszonyokat (a hőmérsékleti ingadozások közvetlen és közvetett hatásai) és 4. az egyéb ökológiai tényezőket (a források fekvése és környezete, a források vízmenyisége, vízchemizmus, a fény befolyása) tárgyalja.

Előadásának rendszertani részében az előadó a Mecsek 109 forrásából gyűjtött szervezetek elterjedési viszonyaira vonatkozó megfigyeléseit terjeszti elő. Vizsgálatainak eredményeként a Mecsek forrásaiból előkerült 190 faj felsorolásával egyidejűleg az egyes fajok jellemző életmódját, azoknak pontos lelőhelyi adatait s a gyűjtés időpontját is ismerteti. Majd a közösségek életét vázolja s ennek keretében a következő kérdéseket tárgyalja: a forrásfauna osztályozása [a) biocoenotikai szempontból: a köveken, vagy azok alatt, vízi növényeken, vízszínen élő szervezetek, a forráslakó szervezetek vándorlása; b) ökológiai szempontból: eurytherm és stenotherm hidegkedvelő állatok].

Az egyes fajállományok eredete szempontjából a forráslakó szervezeteket: 1. subterran eredetű; 2. valódi forráslakó; 3. patakban élő és 4. kosmopolita (biotop-ubiquista) szervezetek csoportjaiba sorozza. Ismerteti a forrásfauna és a szárazföldi szervezetek consociációját, felsorolva azokat a fajokat, amelyeket következetesen közvetlenül a források partján gyűjtött. A forráslakó szervezetek szá-



porodási viszonyait tárgyalva, állatsoportok szerint közli megfigyeléseinek eredményeit. Végül a táplálkozásbiológiai viszonyok ismeretetésére vonatkozó vizsgálati eredményeit foglalja össze.

## 2. PALEOBIOLOGIAI VIZSGÁLATOK.

DR. SZALAI TIBOR nemzeti múzeumi 1. ór (Budapest) előadásának kivonata.

Megemlíti, hogy a paleobiológia és a neobiológia két egyenrangú fogalom, az utóbbi az élők világával, az előbbi a Föld elmúlt korszakainak élettörténetével és általában az élet történetével foglalkozik. Tehát amíg a neobiológus vizsgálati anyaga egy síkból: a horizontálisból való, addig a paleobiológusé számos egymásra következő, egymásba olvadó életszintből tevődik össze. Ezek szerint a paleobiológus sok horizontális, illetőleg egy vertikális síkból veszi a tanulmányi tárgyát képező anyagot, de emellett foglalkoznia kell a neobiológus életszintjével is.

Foglalkozik avval a csodálni való felfogással, melyet a zoológusok vallanak, amikor skepsissel nézik a paleobiológus fajleírásait, azért, mert azok töredékek alapján készülnek.

Az előadó az általa tanulmányozott teknős-anyagból bemutat egy pannon-korú carapax-töredéket, melyet azonosít a II. mediterránból való *Testudo kalksburgensis* és a sarmatából való *Testudo kalksburgensis* var. *steinheimensis*-szel. Evvel is bizonyítja az említett zoológus-felfogás tarthatatlan voltát. Kimutatja, hogy ezek a töredékek a fejlődés tempójára vetnek világot. Fontosságukat emeli az a körülmény, hogy ezek a töredékek hivatottak feleletet adni arra a kérdésre, hogy melyik élethelynek (szárazföld, mocsár, édesvíz, tenger, levegő) mekkora az alakkonzerváló képessége, azaz a rendszertani egységek melyik élethelyen tudnak leghosszabb ideig változatlanok maradni.

Beszél a teknős szarupáncéljának gyakori rendellenességéről, és úgy találja, hogy ennek a kérdésnek eldöntésénél az őselethűvárnak embriológiával, fény és hő fiziológiai hatásával kell foglalkoznia.

Foglalkozik a paleobiológiának a neobiológiához és a geológiához való viszonyával, és utal arra, hogy mivel a Föld és az élet fejlődése egyúton halad, a paleobiológia és a geológia elválaszthatatlanok.

A teknősökkel foglalkozó irodalom tanúsága szerint ő az első, aki a rendszertani egységek értékelésénél az ősföldrajzi viszonyokat is figyelembe vette.

## 3. A MAZSOLA ÉGHAJLATI ELŐFÖLTÉTELE.

DR. RÉTHLY ANTAL egyetemi magántanár, az Orsz. Meteorológiai Intézet aligazgatójának (Budapest) előadása.

Az előadó két-évi törökországi tartózkodása alatt ismételtén járt Törökország legfontosabb mazsolaszölőtermő vidékén és látta a mazsola szüretelését, valamint aszalását és az árunak a kereskedelemben való hozását. Smyrna vidékén a magnélküli szőlő (*Vitis vinifera* var. *apyrena*) évente mintegy 50 millió kg mazsolát szolgáltat. Ezen a vidéken hiányzanak a korai őszi fagyok és korai őszi esők, ami éppen az aszalás szempontjából nagyon fontos. A napfényes órák száma június, július, augusztus és szeptember hónapokban 358, 427, 354 és 315, ami a lehetséges napsütésnek 81, 95, 92 és 84%-át teszi ki. A levegő nedvessége is roppant alacsony, csak 57, 52, 57 és 58 %, és csapadék nincs több ebben a négy hónapban, mint 14, 13, 21 és 18 mm. Érthető, hogy a mazsolatermést nagy veszedelem fenyegeti, ha akár az érés idejében, akár a szüret vagy aszalás alatt eső éri. Ilyenkor a mazsolatermés eredménye néha 50%-kal is csökken, ami a nemzeti jövedelemre súlyos kárt jelent.

Az előadó reámutat arra, hogy hazánkban ugyan távolról sem kapunk ilyen éghajlati lehetőséget, azt hiszi azonban, ha sikerül a magnélküli szőlőt meghonosítani, megfelelő aszalással — ha nem is a török, spanyol, vagy amerikai eljárásokkal, ahol a napsütésnek van döntő szerepe, — mesterséges aszalással és napfényadagolással, el lehetne talán érni azt, hogy legalább a tömegszükséglet egy nagy részét, ha gyengébb áruval is, de pótolni tudnánk. Meg van előadó arról győződve, hogy siker esetén idővel az áru minősége is emelhető volna.

## 4. A LEVEGŐ NEDVESSÉGÉNEK HATÁSA A MÉHPETÉK FEJLŐDÉSÉRE.

DR. ÖRÖSI PÁL ZOLTÁN egyetemi tanársegéd (Debrecen) előterjesztése.

A fejlődésre legkedvezőbb 34—35 C°-os melegben az optimális viszonylagos nedvesség 70 % körül van. 50 %-os nedvességen alul sok pete összeszárad, 90 % körül a fejlődés lassúbb.



## 5. HŐMÉRSÉKLET- ÉS NEDVESSÉGMÉRÉSEK A HÁZI MÉH FÉSZKÉBEN.

DR. ÖRÖSI PÁL ZOLTÁN egyetemi tanársegéd (Debrecen) előadása.

A nyugvó család fészkének viszonylagos nedvessége 30—70 %, tehát nincs meg mindig a peték kikeléséhez szükséges optimális nedvesség. A megzavart (kopogtatott, szállított, rajzó) család hőfoka és levegőjének viszonylagos nedvessége is fölugrik. (A test hűtése vízvesztéssel!). A szállított család 1. a fészkek lépjeit elhagyja, 2. fokozott lélekzéssel vizet juttat a levegőbe (hűtés!) és 3. vízvesztésének pótlására a fiasítás nedveit kiszívja.

## V. AZ ORVOSI SZAKOSZTÁLY ÜLÉSE 1933. JUNIUS 8-ÁN.

Üléselnök: DR. DOLLINGER GYULA.

Ülésjegyző: DR. THANHOFFER LAJOS.

Az ülés helye: az egyetemi ásványtani intézet előadóterme.

### 1. AZ ALACSONY VÉRNYOMÁSRÓL.

DR. BIEN ZOLTÁN egyetemi magántanár, O. T. I. osztályvezető (Budapest) előadása.

A gyakorlatban inkább a magasabb vérnyomást tanulmányozták abból a felfogásból kiindulva, hogy a magasabb vérnyomás közvetlenebbül jelent életveszélyt. Elgondolásunk ugyanis az, hogy a vérnyomás főként az arteriás érrendszernek a rugalmasságától és az érrendszerben uralkodó nyomástól függ. Bizonyos életkoron túl a magasabb vérnyomásból az erek rugalmassági állapotára, magára az érrendszer sclerosisára szoktunk következtetni. A vérnyomási vizsgálatok nagyobb elterjedtsége és a számadatok gyűjtése révén gyakran találunk már a fiatalabb korban is magasabb vérnyomást, gyakran észleljük a hypertóniának, valamint a hypotonia családi-constitúciós öröklékeny jellegét. Statisztikai adatokból látjuk azt is, hogy az apoplexiás inzultusok magassági százaléka nem áll párhuzamban a hypertóniával, hanem normális vérnyomásnál közel ugyanolyan százaléku, vagyis maga a hypertonia nem jelent nagyobb százaléku halálozást az átlagnál. Fentiek az essentiális hypertóniára, nem pedig a veseeredetű hypertóniákra vonatkoznak, mely

utóbbiak tényleges súlyosabb prognózisa miatt terjedt el a hypertóniától való félelem. A vérnyomás-vizsgálatokra vonatkozólag részletesebben BÁRÓ KORÁNYI SÁNDOR professzornak az Orvostudományban, valamint HERZOG FERENC professzornak az Orvosi Hetilapban megjelent adataira utalok. A belső elválasztásnak a vérnyomással való összefüggésére CSÉPAI K. végzett az elsők között vizsgálatokat. A hypotóniával SCHMIDT F. foglalkozott részletesebben.

Az előadó megfigyelései szerint az essentiális hypertonia és hypotonia elsősorban a belső secretiós-rendszer függvénye, és a vérnyomásnak a változása az érfalak összehúzódása vagy kitágulása révén szintén a belsőelválasztás által szabályozódik. Az érfalak idősebb korban beállott rugalmasságának a megváltozása aránylag kisebb tényező ahhoz viszonyítva, hogy idősebb korban a belső elválasztású mirigyrendszer szenved a lényegesebb elváltozást. A belső elválasztású-rendszer alig befolyásolható, ebből az okból tudjuk csak elenyésző csekély mértékben és akkor is csak átmenetileg befolyásolni a vérnyomási viszonyokat. Felmerül ennek révén az a kérdés, hogy vajjon a hypertóniát kell-e befolyásolni? Ami a vérnyomási viszonyoknak az érfalaktól való függését illeti, itten kapcsolódik be a secretiós-rendszer a vérnyomást élettanilag szabályozólag. A belső elválasztási anyagok közül elsősorban a sima izomelemeket összehúzó és kitágító adrenalin és cholin viszik a lényegesebb szerepet. Ami magát a hypophysis váladékát illeti, ez a vérnyomást fokozza.

A hypotonia kérdését kevésbé tanulmányozták, látszólagos kisebb gyakorlati jelentősége miatt. Hypotóniáról beszélhetünk általában 115 Hg. mm. alatt, normál tonusról 130 Hg. mm.-ig, ezenfelül már kisebb fokú hypertonia kezdődik. Az előadó vizsgálta a hypotóniának az összefüggését a hypophysis-sel. Erre lehetőséget ad az a körülmény, hogy Röntgennel a hypophysis-mirigyet élesen körülvevő sella turcica csontos vázáról éles képet kaphatunk. Minthogy a hypophysis alig öt mm. sugarú, gömbnek megfelelő kis mirigy, ennélfogva a mirigyet körülvevő csontos váznak az átlagtól való eltérése az esetek nagy részében a mirigy állományában több-kevesebb, enyhébb, súlyosabb elváltozást okoz. Ezek az elváltozások többnyire csak quantitativak, ami alatt az értendő, hogy a hypophysis mirigy működése egészében, valamint az első, és a hátsó lebeny megmarad, de mennyiségében az elválasztott váladék csökkent. Ezekben az esetekben nem hiányzik teljesen a hypophysis elülső vagy hátsó lebenyének váladéka, amely esetben igen súlyos és az életet veszélyeztető kórképek fejlődhetnek ki, hanem az elülső — középső — hátsó lebenynek az átlaghoz való mennyiségi viszonyai



tolódnak el, és ennek a mennyileges elváltozásnak megfelelőleg hoznak létre kórképeket. Éppen ezeknek a kórképeknek az aránylagos enyhébb, többnyire évtizedeken át való tartama mutatnak arra a párhuzamosságra, amely fennáll a hypophysis gyakran időleges elváltozásaiban. Ezeket a kérdéseket vizsgálat tárgyává téve, a megfelelő kórképeknek állandó jellegű hypophysis-elváltozásokat sikerül kimutatni. Ezeknek a kórképeknek az aetiológiája eddig kevésbé volt ismeretes. A bizonyítékok felhozásánál természetesen számolni kell azokkal a lehetőségekkel, amelyek ilyen kis területnek a Röntgen-képpel való kimutathatóságát illetik. Ennek dacára azonban olyan szabályszerű összefüggés és egybehangzóság található az ismeretes tapasztalati tényekkel, amelyek ezeknek a megbetegedéseknek a természetére vonatkoznak, ennél fogva az aetiológiai összefüggés indokolt. A sella turcica Röntgen-képén megkülönböztetjük az alapi részt, a hypophysis infundibularis része főleg a dorsum sellae-ben fekszik, míg a hypophysis elülső része a sella ür elülső részében foglal helyet. A Röntgen-képen a sella elülső részében látjuk az éksont proc. clinoid. ant. képét, amely az esetek szerint lehet valóságos vagy vetületi kép. Ezen a helyen gyakran találjuk a proc. clinoid. medii-t, esetleg összenőve a clinoid ant.-al, ami által a sella ür elülső része teljesen deformálódik, maga után vonva a hypophysis pars. anterior működésének jelentékeny csökkenését. Hypotoniás egyéneken feltűnő a sella ür sekélysege-lapos-sága. A hypotonia maga nem betegség, a hypotoniás egyének azonban többféle megbetegedésre mutatnak hajlamosságot. A hypotonia szorosan összefügg a tuberkulózissal, a legnagyobb ritkaság hypertoniás tuberkulotikus egyén (többnyire csak idősebb korban diabeteshez csatlakozó tuberkulózisnál található hypertonia). A vizsgálatok révén megtaláljuk a magyarázatot arra, hogy a tuberkulózis miért jár hypotoniával. A kettőt összekötő kapocs ugyanis a hypotoniára és a tuberkulózisra egyformán jellegzetes, lapos, sekély üregű sella, amelyben a hypophysis alulsó és első lebenye nem fejlődhetett eléggé. Ritkábban találhatunk a tuberkulózisnál másszerű sella-képet, itt azonban magában a hypophysisben észlelhető súlyos szöveti elváltozás, amely abban nyilvánul, hogy a pars. ant. és a pars infundibularis között feltűnő sok a colloid-állomány (KORÉNYI A. prosector vizsgálata), jelölve annak, hogy a hypophysis szöveti elváltozása a folyamat lényege. Több hypotoniás egyén sella Röntgen-képét és kivésett kórbonctani készítményt mutat be az előadó, közöttük olyanokat is, akiknek megbetegedéseit eddig a spasmophyllia kórképeibe soroztuk. Ezek a megbetegedések ezek szerint szintén a hypophysisnek a síma izom elemeket összehúzó váladékának az

elégtelen képződésén alapulnak. Rendszeres hypotoniát szoktunk találni asthma bronchialénál, amely megbetegedésnél főleg a hypophysisnek hátsó lebenye látszik arrodálva azáltal, hogy a dorsum sellae a normális képekhez viszonyítva előre dőlt. Az utolsó években ENGEL K. professzor foglalkozott avval, hogy melyek azok a megbetegedések, amelyek egymással gyakrabban találkoznak (syntropok), vagy ritkán fordulnak együttesen elő (dystropok). Ebben a constitutiós pathológiában gyakran útmutatást találunk a hypophysis vizsgálatokra. HAJÓS KÁROLY vizsgálatai szerint, amely vizsgálatokat magam is megerősíthetek, az asthma bronchiale és a tuberkulózis igen ritkán találkoznak egymással, ezek a megbetegedések dystropok. Mindkét megbetegedés a hypophysis vizsgálataim szerint szorosan összefügg és a dystropiára a magyarázatot az adja meg, hogy a tuberkulózisnál a hypophysis elülső és alapi része, míg az asthma bronchialénál a hypophysis hátsó lebenye fejlődött hiányosan. Feltűnő az a régebbi tapasztalat, hogy tuberkulózis igen ritkán társul carcinomával. Előadónak folynak arra vonatkozó vizsgálatai, hogy lehet-e a sella kép alapján a belső elválasztással erre vonatkozólag összefüggést találni.

A belső elválasztási elváltozásoknak vizsgálati lehetőségére a sella ürben zárt hypophysis, illetőleg annak Röntgen-képe eddigi ismereteinket meghaladólag alkalmas. Az alacsony vérnyomású egyéneknek, tuberkulózisnál a sella-hypophysis alapi része elégtelenül fejlődött.

## 2. A GYULLADÁSOS SZEMBETEGSÉGEK RÖNTGEN-KEZELÉSÉRŐL.

DR. HORVÁTH BÉLA egyetemi magántanár (Budapest) előadása.

A szemészeti Röntgen-therapiától való félelem még most is mutatkozik és ez a túladagolt esetekben mutatkozó sérüléseknek a következménye. Manapság, amikor a gép és a lámpatechnika fejlődése lehetővé teszi a pontos adagolást, mikor szűrt sugárminőséget alkalmazunk kezeléseinkhez s az alkalmazott sugármennyiség a sérüléssel adagot meg sem közelíti, kitűnő eredménnyel alkalmazható a Röntgen-sugár a szembetegségek gyógyítására is.

Különösen a szem tbc-s megbetegedéseinél érünk el nagyon jó eredményt, ami annál fontosabb, mert pld. az iritisek 45 %-a tbc-s eredetű az újabb kutatások szerint. Sokszor pár nap alatt sikerül a betegséget visszafejleszteni, de ha nem is megy ilyen gyorsan



minden esetben, a gyógyulási időt lényegesen megrövidítjük a Röntgen-kezeléssel.

Gümőkóros könnytömlősipolyt több esetben műtét nélkül sikerült meggyógyítani, az inhártya gyulladásai (episcleritis és scleritis) hálás területei a therapiának.

Szarufekély nem minden esetben befolyásolható, de már a herpes a szaruhártyán sokszor bámulatosan rövid idő alatt gyógyul.

Nagyon fontos, hogy a chorioiditis legkülönbözőbb formái is jól reagálnak, ezek között is különösen fontos az, hogy a centrális chorioiditisekre is hatásos, melyek az éleslátást veszélyeztetik.

Haemorrhagiás glaucoma esetében többször el lehetett kerülni az enucleatiót, olyan jó hatása volt a besugárzásnak.

Rendszerint 80—120 kw feszültségű áramot használunk. 26 cm. fókusz-bőr távolságról sugározzuk be a szemet. A sugarakat 3 mm. Al-al szűrjük s az alkalmazott sugármennyiség  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$  HD. Három besugárzás tartozik egy turnusba. A másodikat az első után egy héttel, a harmadikat a második után három héttel adjuk. Ezután egy hónap szünet következik s ha még szükség van rá, újabb turnust adhatunk. Mennél többször ismételjük a besugárzást, a turnusok közötti szünetet annál hosszabbra hagyjuk. Ilyen terv szerint végzett besugárzások mellett klinikánkon Röntgen-sérülést nem láttunk annak ellenére, hogy a besugárzásokat 1922 óta rendszeresen végezzük, amikor még külföldről csak szórványosan érkezett hír szembetegségek Röntgen-therapiájáról. Ez idő óta több mint ötezer besugárzást végeztünk. Tapasztalatunk szerint a Röntgen-sugár ma már nélkülözhetetlen gyógyító eszköz.

### 3. A SZEMSÉRÜLÉSEK HATÁSA A LÁTÓÉLESSÉGRE ÉS A MUNKAKÉPESSÉGRE.

DR. PELLÁTHY BÉLA egyetemi klinikai tanársegéd (Budapest) előadása.

A budapesti egyetemi szemklinika beteganyagából 300 súlyos szemsérülést gyűjtött össze, ebből a felnőttek száma 191, a 14 éven aluli gyermekeké 109 volt. A sérülés oka szerint következő a megoszlás: ipari baleset 51.8 %; mezőgazdasági 15.7 %; verekedés, merénylet 10.9 %; egyéb (véletlenség) 21.4 %. Ez a beosztás csupán azokra a súlyos esetekre vonatkozik, amelyek intézeti ápolásra szorultak, ha a felületes idegentesteket is figyelembe vennénk, akkor

az ipari balesetek javára jelentékeny eltolódás lenne. A súlyosan sérültek látóélessége a klinikáról távozásukkor következőképpen oszlott meg: Teljes látóélességgel távozott, vagy a látóélesség csak kis mértékben ( $\frac{5}{6}$ — $\frac{5}{7}$ -re) csökkent 14.57 %-ban. A látás felére csökkent a betegek 7.12 %-ánál,  $\frac{1}{3}$ -ára 5.69 %-ban,  $\frac{1}{6}$ -ára 8.89 %-ban. A rendes látás  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$  részére csökkent 6.4 %. 3 méterről ujjolvasás-látóélességgel, vagy ennél kevesebb látással távozott, tehát *gyakorlati szempontból megvakult a sérült szem az esetek 57.28 %-ában*, amely százalékban a szemgolyó eltávolításával végződött esetek is bele vannak számítva.

A munkaképességsökkenés fokát a végleges állapot szerint kell megítélni. Munkásbiztosítási törvényünk keresőképességsökkenésről beszél. Munkaképesség- és keresőképességsökkenés nem azonos fogalom, mert valaki a sérülés után munkaképes maradhat egy másik munkakörben, de keresete sokszor — sőt legtöbbször — nem éri el azt a fokot, amit eredeti foglalkozása részére biztosított. A keresőképesség mérlegelése tehát előnyösebb a sérülthez nézve, mint a munkaképesség szempontjából való bírálat. Az orvos a munkaképességsökkenés fokának megállapítására jól használhatja MASCHKE táblázatát, amelyhez nálunk is igazodnak. Ez mindkét szem látóélességét tekintetbe véve, állapítja meg százalékokban a munkaképességsökkenés mértékét.

A kártérítési igény megállapítása ettől már teljesen különbözik. Itt a keresőképesség csökkenésén kívül figyelembe kell venni egyéb körülményeket is, mint pl. torzító forradásokat, csunyító kozmetikai hibákat stb., és még sok egyéb körülményt, melyek a sérült kártérítési igényét fokozhatják, vagy csökkenthetik. A kártérítési igény megállapítása nem az orvos, hanem a bíróság feladata.

Előadása végén a baleset elleni védekezés és a baleset-elhárító intézkedések fontosságát hangsúlyozza. Felnőtteket a munkások tanításával és megfelelő védőkészülékek alkalmazásával lehetne határozottabban megóvni a balesetektől. *Nyomatékosan figyelmeztet a gyereksérülésekre nagy számára. A súlyos sérültek 36.3 %-a 14 éven aluli gyermek*, ezeknek kb.  $\frac{3}{4}$  része pajkosság, vagy veszedelmes játék miatt sérült. Ezt a szomorúan magas százalékot fokozott felügyelettel és az egészségügyi oktatásnak minél korábbi — már az első elemi osztályban való — bevezetésével csökkenteni lehetne.

A felsorolt statisztikai adatokat és a baleset elleni védekezés hatóságosabbá tétele felé törekvést a vándorgyűlés szíves figyelmébe ajánlja.



## VI. AZ EGYESÜLT ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK- OSZTÁLY ÜLÉSE 1933. JUNIUS 8-ÁN.

Üléselnökök: DR. ILOSVAY LAJOS és DR. GORKA SÁNDOR.

Ülésjegyző: DR. BOROS ÁDÁM.

Az ülés helye: az egyetemi állattani intézet nagy előadóterme.

### 1. ÚJABB NÉZŐPONTOK ÉS TÖREKVÉSEK A FERTŐZŐBETEGSÉGEK ELLENI KÜZDELEM TERÉN.

DR. KANYÓ BÉLA egyetemi magántanár (Budapest) előadása.

Összefoglaló áttekintést nyújtva a fertőző betegségek terén a legutóbbi évek kísérleti munkájának eredményeiről, megemlékezik a lappangó fertőzések fontosságáról és az egérfalvakban végzett kísérletek alapján kialakulóban lévő kísérleti járványtani megfigyeléseket ismerteti, melyek összhangban állnak a világháború alatt tett járványtani tapasztalatokkal. Felhívja a figyelmet az epidemiologusok és meteorologusok együttes munkájának, rendszeres adatgyűjtésének szükségességére és fontosságára, hogy a klimatikus tényezők szerepét tisztázni lehessen. Vázolja a Népszövetség egészségügyi osztálya működését a fertőző betegségek elleni nemzetközi küzdelem megszervezésében és egyúttal rámutat a hazai, fertőzőbetegségek elleni küzdelem szervezésében történt változásokra, amióta az Országos Közegészségügyi Intézet részéről, egységes irányítással, hatásaiban már is érezhető, széleskörű munka indult meg. A bacillusgazdák kérdését, a diftéria- és a bélfertőzésekkel kapcsolatban, hazai adatok alapján tüzetesen ismertetve, a filtrálható vírusok tanulmányozásával, továbbá a bakteriológiai technika haladásával és az immunochemia ismeretei fejlődésének vázolásával kapcsolatosan reámutat az újabb védőoltási mozgalmak gyakorlati eredményeire és ismerteti a védőoltással kapcsolatos oltási ártalmakat és szövödményeket főleg a himlőoltás és a veszettség elleni védőoltás, a Calmette-féle gümőkór-ellenes oltások és a diftéria elleni védőoltások eredményeivel kapcsolatosan.

### 2. AZ ÉLŐ ÁLLAT AGYVELEJÉNEK MEGFESTÉSE ÉS AZ EZZEL KAPCSOLATOS JELENSÉGEK GYÓGYSZERTANI JELENTŐSÉGE.

DR. SCHUSTER GYULA ideg orvos (Budapest) előadása.

Régen ismeretes, hogy sok testidegen anyag, amely a vérpályában kering és a szövetekbe lerakódik, nem rakódik le és nem

jut be az agyba. H. H. MEYER és RANSOM vizsgálatai itt elsősorban fontosak a *tetanus-toxint* illetőleg; ez az idegméreg nem a vérpálya útján éri el az agyat és az idegrendszert, hanem az idegfonalak mentén az idegpályákon haladva tova. A *diphtheria-méreg* is, melynek agyi hatási helyét illetőleg megállapítást nyert, hogy *ez a méreg sem hat a vérpályán át, hanem az idegpályákon tovahalad*. PORTER és PRATT az érmozgató centrum bénulását minden bizonnyal kimutatni nem tudta ugyan, de (1898) ROUX és BORREL úgy találta, hogy a patkánynál a diphtheria-méreg nem jut az agyba. Ez a fajta az állatoknak diphtheria-méreg iránt nagyon érzékeny, de a közönséges diphtheria-mérgezéssel szemben teljesen immunis. CAPOROLI és SERANSKY állításával szemben FRIEDEMANN és ELKELES nem tudták kétségeket kizáró módon kimutatni, hogy a diphtheria-méreg a központi idegrendszerre hat.

Ismeretesek GOLDMANN kísérletei, ki a trypankékről kimutatta, hogy az az agyba nem jut be, míg a gerincvelő folyadékba juttatva, az agyszövetet megfesti. Ennek a jelenségnek az az oka, hogy a vérpálya és az agy között egy olyan határ lenne, mely különféle anyagokkal szemben különféleképpen áteresztő. Ez a föltevéses határhártya sűrűbb lehet behatásokra.

FRIEDEMANN és ELKELES szerint a vér és az agy közti határt (*barrière gát*) a hajszálerek *endothel sejtjei alkotják, ezáltal a vér és az agyszövet közti anyagsere kérdése a vér és az agygátrendszer kérdése eggyé válik*, ugyanezt a gondolatot az Archiv f. Psychiatricban (1923—26) megjelent kísérleteim alapján legelőször én is megállapítottam. A vérplasma és a liquor közti különbség igen nagy. A liquorba idegen anyagok, melyek a szövetekbe jutnak, igen ritkán jutnak a liquorba, ezért valóban van egy vér-liquor gátberendezés is.

Sokan azt hiszik, hogy a liquor képzésében még szerep jut az agyi vérereknek is, mégis leginkább a plexus chorioideusokat tartják a liquor-képzés színhelyének. Hiba volt, hogy a vér-agy gátat a vér-liquor gáttal azonosnak gondolták. Azt hitték, hogy minden anyagnak, ha a vérből az agyba jut, a liquoron keresztül kell az agyba jutnia. (LINA STERN, v. MONAKOW, HAUPTMANN.)

STERN LINA szerint a liquor a plexus chorioideusokban keletkezik, az oldalkamarákban gyűl össze és átitatja az agyat az agy felszínig. A vér-liquor gát szerinte a plexus chorioideus epithelsejtjeiben van; ő és HAUPTMANN szerint más gátak is lehetnek, a liquor-agygát (pl. a *glia-hártya*), HOFF szerint a ganglionsejtek hártyája is egy újabb gát.

A vér-agy gát és vér-liquor gát azonosítása ellen WALTER komoly kétségeket állított fel, még pedig pl. azt, hogy a plexus chorio-



ideus a szöveti lymphától nagyon különböző, hiszen a *lymph*a annyira változik a szövet összetétele szerint és a szervek szükséglete szerint. Igaz ugyan, hogy LINA STERN és GAUTIER festékanyagot fecskendeztek az oldalkamrába, amely az agyban megjelent, de normális nyomási viszonyok közt nem lehetséges, hogy a festék az agy állományba diffundáljon be, a festék pedig csak 1 mm. vastag rétegben szívódott be az agyba. Az agyban való további festék-vándorlásnak nyomát sem lehetett felfedezni.

Az encephalographia terén szerzett tapasztalatok szerint, ha a liquort egészében leengedjük és levegővel helyettesítjük és így a liquor keringését órákra megakasztjuk, az agy teljesen működőképes marad. A szervek közt egy sincs, mely táplálkozásának ily hosszú zavarát el tudná így viselni.

TIGERSTEDT, LANDENGREN, TSCHENWOSKY szerint az agy vér-ellátottsága a pajzsmirigyé után következik. 12-szer nagyobb az izoménál. ALEXANDER és CSERNA szerint az agy oxigénszükséglete minden szervénél nagyobb. BESSAU kimutatta, hogy a *trypankék* az agyba nem jut be, de ha felmelegítik a szervezetet, az agyba bejuthat kis mennyisége, de a liquorba nem jut be.

H. SCHMIDT szerint a *prune pure* az agyat élő állapotában (vitalisan) megfesti, de nem jut a liquorba be. A magam kísérleteinél *methylikékek* és *brillantkresylikékek*, *toluidinnel* és *fuchsin*nal, *neutralvörössel* (SCHUSTER) azt találtam, hogy az agyat a *methylikék* és a fentnevezett festékek nem mérgező hatások között megfestik, még pedig a szürkeállományt. A *safranin*, *pyronin* nem képesek az élő állat agyát megfesteni. A liquorban nem mutatkozik a festék. Ez azt mutatja, hogy a vérből egyenest a hajszáledények *endothel-sejtjei* közt átjut a festék egyenesen az agyba, a liquor megkerülésével.

Az encephalitisek, az agyi gyulladások kezelésének kérdésében nagyon fontos, hogy hogyan szerepel és működik az agyszövet és a vér közé iktatott feltevéseken alapuló válaszfal.

Az élőfestési kísérletekből kitűnik, hogy a festékek bizonyos fajtái a neutrális festékek és egyes basicus festékek az agyba jutnak, a festékek mennyisége és szemcse-nagysága szerint vagy bejutnak az agyszövetbe, vagy csak kisebb mennyiségben jutnak oda; nagyobb mennyiségű festék agyi izgalmat, majd kábultságot, álmot hoz létre (*methylikékes kísérletek*).

Diphtheria-méreggel szemben a nyúl, ha azt bőr alá vagy vénába oltva adjuk, igen érzékeny, a patkány nem, ellenben igen, ha az agyba egyenest oltjuk be a diphtheria-mérget; mindkét állat egyébként rendkívül érzékeny a diphtheria-méreg iránt. A patkánynál a

vér és agy közti védőberendezés ellent áll a méregnek, áthatolhatatlan. A nyúlnál is így kell, hogy legyen.

Az adrenalin és hypophysin a tetanusméreg és *diphtheria-méreg* hatékonyságát a *dosisok ötszörösére fokozzák*.

ROUX és BORREL kimutatták, hogy az agynak helyi immunitása is van fertőző betegségek ellen. Tehát agyba való immunizálás véd csak meg a toxinokkal és vírusokkal szemben, nem a vérpályán át való immunizálás.

A kobraméreg 40-szer mérgezőbb, ha az agyba egyenest bejut, mint ha a vérpályán át jut oda.

A vér-agyhatár áteresztőképességének kérdése antitoxinokkal szemben gyógyítás szempontjából fokozottan jelentős. Az antitoxinokkal szemben nagyon is sűrűnek bizonyult a vizsgálatok szerint. Ellenben H. H. MEYER és RANSOM a *tetanustoxin* és *antitoxin* vizsgálatai alkalmával kimutatták, hogy ha az antitoxint intravénásan adták, a toxint intraneurálisan fecskendezték, akkor az *antitoxin* teljesen felmondta a szolgálatot. Ugyancsak ilyen eredményt adott az a vizsgálat-sorozat, amelyet kobraméreggel végeztek (FRIEDEMANN és ELKELES).

Az intravénásan adott kobraantitoxin hatástalan, ha a toxint az agyba vagy az idegpályába juttatjuk be.

A narkózis-elmélet szerint a vér-agyhatárt a lipoidoldó anyagok átlépik, a *dispersitásnak* nincs egyedül döntő szerepe.

A savanyú festékeknél a dispersitás tényleg jelentékeny tényező, de igen jellemző, hogy az *amphoter* colloidalis *alizarinkéket* a vér-agyhatár átengedi.

A magam festék-kísérleteiből, melyek KARCZAG elektrópiás kísérleteinek egy részét képezik, az agyra vonatkozólag kitűnt, hogy a részecskék elektromos töltése szerepet játszik abban, hogy milyen anyag jut át a vér-agyhatáron.

A vér-agyhatáron a kationok áthatolnak, a festék anionok azonban nem lépik át. Alkaloidák, antipyreticák, analgeticumok is bázis jelleggel bírnak. EHRLICH P. szerint a *sulfosav* behelyettesítéssel a vitális festékek elvesztik eme tulajdonságaikat, mert savi jelleggel bírnak.

A vitálisan festő festékek, amelyek *basicusak*, a katódhoz, a savanyúak az anódhoz vándorolnak, ennek alapján úgy látszott, hogy az elektromos töltés és az áteresztő képesség közt egyszerű viszony lenne, de nincs, sőt bonyolultabbak a viszonyok. Az *alizarinkék* az anódhoz vándorol.

Elektropositív és elektronegatív kolloidok kicsapódnak. Az *amphoter fehérjék kivételek*. Elektromos töltésüktől függetlenül po-



sitív és negatív kolloidok kicsapják. A molekulában levő savanyú és lúgos csoportok egymástól függetlenül hatnak. Ezért az alizarin-kék, negatív elektromos töltése dacára, lúgos csoportjai folytán lúgos kolloidként viselkedik.

A festékek viselkedését úgy érthetjük meg, ha a vér-agyhatárnak negatív elektromos töltését tételezzük fel. A negatív elektromos töltésű anyagok visszalöketnek, a pozitív elektromos töltésű anyagok áthaladnak. Az ionok kis elektrostaticus erői következtében a vér-agyhatárt áthaladják, míg a negatív elektromos töltésű kolloid complexek nem hatolhatnak át az agyba.

Ezen gondolatoknak és kísérleteknek nagy gyakorlati jelentősége van az agyat érő fertőzések folytán előállott betegségek gyógyításánál, mert a farmakológiás és therapiás anyagok synthesise szempontjából fontos elveket rejt magában. *Tetanus-méreg, diphtheria-méreg, botulinus-méreg, dysenteria-méreg* az anódhoz vándorolnak, a kobra-méreg pedig a katódhoz.

Az agyi erek szabályozzák az anyagcserét az agyban. Az agy leginkább képes nagy mennyiségben antitoxint képezni, ezt kimutatták a diphtheria-antitoxin kísérletekkel és tetanus-méreg kísérletekkel.

### 3. A PRAECHORDALIS LEMEZ JELENTŐSÉGE A FARKOS KÉTÉLTŰEKNÉL (URODELA).

DR. RÖHLICH KÁROLY egyetemi magántanár (Pécs) előadása.

Lokalizált vitális, festéssel végzett kísérletek és sorozatos metszetek tanulmányozása alapján kiderült, hogy a farkos kétéltűek (Urodela) praechordalis lemeze két különböző részből áll. Egy caudalisból, mely alá a fejből fenekéről és oldalfaláról entoderma vándorol és így mesodermává lesz, és egy cranialisból, mely entoderma alátétet nem kap, hanem maga alakul át entodermává. A két prae-chorda-rész közötti átmenet a prosencephalon és a mesencephalon közti határ magasságára esik, vagyis oda, ahol más állatoknak, illetve az embernek chorda dorsalis végződik. Ez utóbbi tényből az a következtetés vonható le, hogy a mesodermát szolgáltató caudalis prae-chorda-rész tulajdonképpen ki nem differenciálódó chorda dorsalis részletnek felel meg.

### 4. A RÖNTGENSUGARAK HATÁSA A MÉZ DIASZTÁZ-ENZYMJÉRE.

DR. STITZ JÁNOS vegyészmérnök (Pécs) előadása.

A méz enzimjeinek egyik legjelentősebbike a diasztáz enzim. Chemiai összetételét ezideig még nem ismerjük. Quantitative sem tudjuk azt meghatározni. Relatív értékek mérésére azonban több módszerünk van. Ezek: AUZINGER, FIEHE, KOCH, WEISSHAAR, MOREAU és BOTHE, valamint BOTHE-nak FIEHE és KORDATZKI által javított módszerei. Kísérleteimhez ez utóbbit használtam. Az eredményeket a Gothe-féle diasztáz-számban adtam meg. A besugárzás 100 primär Volttal, 4 mA-rel, 20 cm-es focustávolságról, szűrő nélkül történt. Az adagolás 10H, 15H, 25H, 40H és 60H volt.

Besugárzásra került 10 különféle méz, ezeknek különbözően hígított oldatai, tiszta Merck-féle diasztáz készítmény, valamint az ezekhez adagolt K, N, Ca, Mg, Cl, J és ammonsók.

A kísérletek alapján kítűnik, hogy a diasztáz-szám besugárzás okozta változása a legnagyobb K-Na tartalmú vegyületek behatására, kisebb Mg, és még ennél is kisebb Ca-vegyületek hatására. Cloridok is jobban hatnak a jodidoknál.

A kapott eredményeket összehasonlítva a mézhamu-elemzésekkel, azt tapasztaljuk, hogy a Röntgen-sugarak enzimicid hatását a méz hamualkotó elemei határozzák meg.

A kísérleteket TOMAN IRÉN egyetemi tanársegéd kisasszonnyal folytattam le.

### 5. A BUDAPEST KÖRNYÉKI MOHAKUTATÁSOK FONTOSABB EREDMÉNYEI.

DR. VITÉZ SZEPESFALVI JÁNOS, Magyar Nemzeti Múzeumi igazgatóőr (Budapest) előadása.

A specializálódás, mely a tudományok fejlődésének természetes következménye, a növénytanban mint biológiai tudományban szembetűnően jut kifejezésre. Ez a specializálódás a növénytani tudománynak minden részére áterjedt. Nagyméretű lett különösen a rendszeres botanikában, ahol egyes növénycsoportokról szóló tudományrészek az általános és rendszeres kutatások következtében idővel önálló tudománnyá fejlődtek, így pl. hogy csak egy-kettőt említsek: a baktériumokkal foglalkozó tudomány mint bakteriológia, a



gombákkal foglalkozó tudomány mint mykologia, a mohákkal foglalkozó tudomány mint bryologia ismeretes. Földrajzi területek növényvilágának kutatásánál és megírásánál azonban egymást kiegészítik és csak együttesen adnak teljes és összefoglaló képet. Így pl. ha Budapest környékének egyetemes növényvilágával bármely vonatkozásban is foglalkozunk, egy növénycsoportot sem hagyhatunk tekinteten kívül. Az, aki Budapest környékének növényzetét korszerűen és részletesen meg fogja írni, nem nélkülözheti pl. az itteni moha-kutatások eredményeit sem, melyek egyes kérdések tisztázásánál önmagukban is perdöntők lehetnek. Ezekről a mohakutatásokról és fontosabb eredményeikről akarok röviden szólni.

Budapest környékének mohafldrájáról szóló első irodalmi adatok SIMONKAI LAJOS-tól erednek. SIMONKAI ezeket „Budapest környékének mohafldrája” című dolgozatában foglalta össze és a Magyar Növényteni Lapok 1879-ki évfolyamában közölte. Dolgozatának bevezetőjében tájékoztatóul a következőket mondja: „Hazánk fővárosának, Budapestnek mohanövényzetéről, noha már anynyi jeles füvész járta be környékét s kutatta növényzetét, irodalmunkban mind a mai napig nem találtam adatokat közölve. Innen van, hogy e sorok írójának, ki a létező hiányt teljességgel átérezte, élénken szeme előtt lebegett Budapest füvészének mulasztása; hogy e mulasztás pótlása végett Budapesten való 5 évi időzése alatt folyton gondos figyelmet fordított a vidék moha-flórájának tanulmányozására; valamint hogy a következő sorokban tapasztalatait — ha csak részben is — közzé tenni siet. A közlendők nem tekinthetők Budapest moha-flórájának kimerítéséül, s nem is lehet ez céljuk, mert hiszen Budapest moháinak összeállításához ez az első kísérlet...” E sorokat jellemzésül azért idézem, mert SIMONKAI nem volt bryologus. Botanikai működésének színtere elsősorban és főképen a virágos növények birodalma volt, de mint látjuk, kutató érdeklődését a virágtalan növényektől, főképen a moháktól sem vonta meg. A bryologia iránti érdeklődése botanikai munkásságának már elején megnyilvánult és megmaradt élete végéig.

SIMONKAI dolgozatában 14 májmohát és 70 lombosmohát sorol fel Budapest környékéről. Ezek legtöbbje ugyan Magyarországi területén általános elterjedésű, de akadt közöttük újdonság is. Ilyen pl. a *Physcomitrella patens*, *Pascum Floerkeanum*, *Physcomitrium sphaericum*, *Funaria calcarea*, *Anacamptodon splachnoides*. SIMONKAI, mint az közismeretes, igen lelkes gyűjtő volt s azon 5 év alatt, melynek gyűjtő eredményét dolgozatában összefoglalta, Budapest környékét, különösen a városhoz közel eső helyeket szorgosan kutatta, amit egyébként a termőhelyek felsorolása is bizonyít, még-

is feltűnő, hogy egyes, ma általánosan elterjedt mohák figyelmét elkerülték. Így pl. tanulmányában nem említi a *Lophocolea minor*, *Dicranella heteromalla*, *Ctenidium molluscum*, *Polytrichum piliferum* fajokat.

SIMONKAI dolgozatának megjelenése után még ugyanazon évben megjelent BORBÁS VINCÉ-nek „Budapest és környékének növényzete” című munkája, mely Budapest környékén termő virágos és virágtalan növényeknek összefoglaló felsorolása. Ez a munka az 1879-ben Budapesten tartott Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 20. Vándorgyűlése alkalmából kiadott Budapest monográfiájában jelent meg. BORBÁS területünkről összesen 102 mohát említ, mely szám SIMONKAI felsorolásával szemben 17 faj szaporulatot jelent ugyan, de mohajegyzékének mintegy 40 tagja olyan, melyeket ő vidékiünkön nem talált, hanem SIMONKAI dolgozatából átvett. Pedig ez utóbbiak között van az értékes anyag.

Budapest környékére vonatkozó első irodalmi adatok, mint láttuk, 1879-ben láttak napvilágot. Tehát elég későn, mint ezt SIMONKAI dolgozatának bevezetőjében ki is emeli. Erre a sajnálatos körülményre SIMONKAI-t megelőzve már KANITZ ÁGOST rámutatott és az Erdélyi Múzeum 1876-ki évfolyamában „Valóban nincsenek az irodalomban Magyarországon talált lombmohok felemlítve?” című dolgozatában a magyarországi bryologiai irodalom felett szemlét tartva, megállapítja, hogy: „...nem tudunk semmit a dunántúli részekről és mi feltűnő Pestmegyére vonatkozó adatok is figyelmemet kikerülték.” Ez mindenesetre feltűnő jelenség, ha figyelembe vesszük, hogy Budapest környékének első virágos növényjegyzéke 1818-ban jelent meg SADLER JÓZSEF-től és ennek bővített kiadása ugyanettől 1826-ban, majd 1840-ben látott napvilágot. E tünetnek okát keresve, tárgyi vonatkozású magyarázatot el nem fogadhatunk. Még pedig azért nem, mert magyar helyi mohafldrák már SADLER Budapest, illetőleg Pestmegye flórájának megjelenése előtt is ismereteseek voltak. Ezek közül elsőnek meg kell nevezni LUMNITZER ISTVÁN: „Flora Posoniensis” című munkáját, mely 1791-ben jelent meg. Ez a munka bryologiailag azért is nevezetes és értékes, mert a mohákról szóló részét LUMNITZER gyűjtése alapján a brassói születésű HEDWIG JÁNOS akkori lipcei egyetemi tanár írta, aki a bryologiában mint a mohák Linnaeusa ismeretes. Ezért jegyezte meg KANITZ idézett helyen jogos büszkeséggel: „... hazánk a legelső országok közzé tartozik, melyek bryologiai specialflórát felmutathatnak.” 1814-ben jelent meg a svéd WAHLENBERG GYÖRGY „Flora Carpathorum principalium...” című munkája, melyben a Magas Tátra környékének mohafldráját összeállította részben saját,



túlnyomóan azonban a szepesi MAUKSCH TAMÁS herbáriumi adatai alapján. 1846-ban került ki a nyomdából BAUMGARTEN JÁNOS „Enumeratio Stirpium Magno Transilvaniae Principatus...” című munkának virágtalan növényeket tartalmazó negyedik kötete, melyben Erdély mohafldrájával foglalkozik. Ezek csak a főbb magyar vonatkozású mohamunkák, voltak azonkívül mások is, melyek mintául szolgálhattak volna az idővel különböző helyeken felhalmozódott Budapest-környéki mohaanyag tudományos feldolgozására és közlésére. Mert tudnunk kell, hogy ebben az időben tekintélyes mohaanyag feküdt különböző gyűjteményekben. SIMONKAI kezében is volt egy ilyen gyűjtemény, melyről dolgozatában meg is emlékezik. „Budapesten a füvészkert herbáriumában van egy régebbi időből eredő Lombosmohok gyűjteménye, mely állítólag Budapest környékén gyűjtetett. Minthogy e gyűjtemény mohapéldányainál lelhely nincsen, ..., mint megbízhatatlant, teljesen mellőzöm.” A Nemzeti Múzeum növénytani osztályának mohagyűjteményében is van ebből az időből származó moha elég bőven, főképen KITAIBEL PÁL, SADLER JÓZSEF és SÁNDOR JÓZSEF gyűjtéseiből. Feltételezhető, hogy mások is gyűjtöttek, hiszen Budapest, mint az egyetlen magyarországi egyetemi város, központja volt a botanikai életnek. Gyűjtőkben tehát nem igen lehetett hiány, csak nem akadt, aki feldolgozza és közölje a begyűjtött anyagot. Mert az akkori budapesti botanikusok is elsősorban azzal foglalkoztak, ami hozzájuk legközelebb állott. A többi maradt, halmozódott, hányódott, legtöbbször azután el is kallódott. Mert nem minden esetben jut el ilyen anyag olyan szakférfi kezébe, ki a feldolgozására rászánja magát. A specialista is elsősorban a magagyűjtött anyagot iparkodik feldolgozni s csak végső esetben nyúl idegen s legkevésbé szívesen régi anyag után. Azt hiszem, hogy nem járok messze az igazságtól, ha úgy vélem, hogy SIMONKAI is ilyen okból leszolta a fentebb említett füvészkerti gyűjteményt. Láthatjuk tehát, hogy akármilyen fontos is a gyűjtőmunka, ez csak akkor lesz maradandó értékű, ha a begyűjtött anyagot feldolgozzák és megszólaltatják!

Erre csak azért tértem ki, hogy rámutassak arra, hogy bár SIMONKAI és BORBÁS voltak az elsők, kik vidékünkéről — jó későn ugyan — szerény mohalistákat állítottak össze, mint kutatók, nem ők voltak az elsők, mert már ő előttük is voltak egynéhányan, kik e téren is bűzgólkodtak, kiket azonban az a jogos szemrehányás illet, hogy nem keresték eléggé akaratosan az útját és módját annak, hogy az általuk gyűjtött anyagot meg is szólaltassák.

SIMONKAI és BORBÁS előbb vázolt bryológiai tevékenysége után e tárgyakkal többé alig foglalkoztak. Mind amellet a további

kutatások nem szakadtak meg, mert működésük másokban felébresztette e tárgy iránti érdeklődést és serkentőleg hatott a további munkára. Ezek közül elsősorban SCHILBERSZKY KÁROLY említendő, ki területünkön éveken keresztül gyűjtött, nagy mennyiségű anyagot hordott össze, melynek jelentősebb adatait hazai és külföldi lapokban tette közzé. Jelentősebb eredményei közül ezúttal csak a *Leucobryum glaucum* felfedezésére mutatok rá. Jelentősebb kutatómunkát végeztek még ez időben többek között TAUSCHER GYULA ercsii orvos, ki főképen a déli részen gyűjtött és innen sok anyagot küldött szét úgy hazai, mint külföldi szakférfiaknak. Az északi részen FEICHTINGER SÁNDOR esztergomi tisztifőorvos kutató.

A 90-es években jelentős bryológiai kutató tevékenységet fejtett ki az osztrák származású I. B. FÖRSTER, ki több évi budapesti tartózkodása alatt jelentékenyen gyarapította az e területről ismert mohák számát. Gyűjtéseinek eredményeiről a bécsi Verhandl. d. Zool. Bot. Gesellschaft 1896-ki évfolyamában számolt be. Közleményében 188 fajt sorol fel, melyek közül 19 májmoha, a többi lombos moha. Ez utóbbiak közül mintegy 120 közönségesebb faj, 50 pedig a ritkábbak közé tartozik. Ezek között vannak olyanok is, melyek nemcsak Budapest környékéről voltak eddig ismeretlenek, hanem egész Magyarország mohafldrájának is ujdonságai. Ilyenek pl. a *Fissidens tamarindifolius* (= *F. bryoides*), *Bryum badium* és *atropurpureum*. A SIMONKAI és BORBÁS által ismertetett mohák száma jegyzéke szerint megkétszereződött, a ritkaságok száma pedig megsokszorozódott. A Budapest környékéről ismert mohák száma FÖRSTER gyűjtéseivel kiegészítve megközelítette már a kettőszázat, ami a budapesti növényzeti, elsősorban moha növényzeti viszonyokra jelentős számot jelent. Feltűnő, hogy FÖRSTER mohajegyzékéből a *Frullania* és *Polytrichum* nemzetségeknek Budapest környékén általánosan elterjedt fajai hiányzanak.

Már ebbe az időszakba esik DEGEN ÁRPÁD bryológiai gyűjtőtevékenysége, mely a rákövetkező évtizedekben fokozódva igen jelentős eredményekkel járt. Pedig DEGEN ÁRPÁD-ot ép úgy, mint SIMONKAI-t is, első sorban a virágos növények érdekelték. Sokévi gyűjtésének mohaanyagával számos hazai és külföldi szakférfi foglalkozott. Tudományos eredményeik különböző hazai és külföldi szaklapokban láttak napvilágot. Kutatásainak eredményeit jellemzik a *Sphagnum*- és *Aulacomnium*-nemzetségek felfedezése. A tőzegmohának vidékünkön, tehát az Alföld közvetlen szegélyén való előfordulása érthető feltűnést keltett annak idején itthon és külföldön egyaránt. A *Riccia*-nemzetség egynéhány ritka fájának Budapest területén való felfedezése ugyancsak az ő nevéhez fűződik.



E helyen kell megemlékeznünk VÁNGEL JENŐ iskolájának gyűjtő és kutató munkájáról. VÁNGEL JENŐ paedagógiumi igazgató LÓCZY LAJOS-nak a Természettudományi Társulatban elhangzott indítványa hatása alatt 1907-től kezdve tanítványait a természetrajzi kutatások szolgálatába állította. A Budapest környékére is kiterjedő kutatásaik eredményei „Dolgozatok a paedagógium biológiai laboratóriumából” címen jelentek meg különböző szaklapokban. E gyűjtők közül megemlítendő: STRAUB FERENC, WOLCSÁNSZKY JÁNOS és NYÁRÁDY GYULA.

Újabb időben BOROS ÁDÁM vesz tevékeny részt területünk mohafldrájának kutatásában és e téren már eddig is jelentős eredményt ért el. Említésre méltó egyebek között: a *Dicranum Mühlenbeckii* és *longifolium*, a *Philonotis calcarea*, a *Bartramia ithyphylla* és *Oederi* felfedezése.

A világháborút követő összeomlás rövidebb időre Budapestre kényszerítette a kolozsvári egyetemről fegyveres erőszakkal eltávolított GYÖRFFY ISTVÁN-t, ki budapesti tartózkodása alatt e vidéken buzgón gyűjtött és egyebek közt a következő moha ujdonságokkal gyarapította a terület növényzetének ismeretét: *Tessellina pyramidalis*, *Fimbriaria fragrans*, *Grimmia anodon*, *Schistidium pulvinatum*, *Mniobryum calcareum*.

Végül megemlítem, hogy magam is 30 éve kutatom Budapest közeli és távoli környékének mohafldráját, és gyűjtéseimből ezen idő alatt a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályában nagy anyag halmozódott fel, melynek feldolgozása befejezés előtt áll. Ezen anyagból nagyobb számú ujdonság és ritkaság került elő, melyekből eddig többek között a *Riccia pseudo-Frostii* és *Hübeneriana*, *Ptilidium pulcherrimum* és a *Radula Lindbergiana* itteni előfordulását közöltem.

Összevetve az eddigi gyűjtések eredményeit, megállapíthatjuk, hogy Budapest környékéről az irodalomban eddig ismeretes és az általam itten talált, de még nem közölt mohafajok száma együttvéve a 300-at megközelíti. Ez olyan tekintélyes szám, mely méltán meglep s akaratlanul is felvetődik a kérdés, hogy mivel magyarázható ez az öröndetes tény, amikor a botanikai irodalomban szinte köztudattá vált az a megállapítás, hogy Budapest környéke a mohavegetációra kedvezőtlen terület, ezért nem nyújthat sokat! A magyarázat igen egyszerű. A szívós, rendszeres és tudatos munka a tárgyszeretettel és idealizmussal párosulva hozták létre ezt a mindenképpen értékes eredményt, amely azonban további munkára kötelez. Kötelez, de fel is jogosít az eddigi ismeretek tanulságos összefoglalására és egy korszerű helyi mohafldra megírására, amely le-

het öncél is, de mindenképpen nélkülözhetetlen része lesz egy egyetemes, modern Budapest-környéki flórának, mely már nagyon kívánatos!

## 6. AZ EMBERVÉDELEM BIOLÓGIAI VONATKOZÁSAI.

AMBRUS TIBOR gyógyszerész (Budapest) előadásának kivonata.

Az embervédelmi tevékenység úgy szociális, mint egészségügyi részével úgyszólván teljes egészében a faj javítását, számbeli és minőségbeli gyarapodását szolgálja. Különösen áll ez az anya-, csecsemő- és gyermekvédelemre, amely munkakomplexum a legtisztább fajvédelem a szó legnemesebb értelmében.

De biológiai vonatkozása van a fiatalkorúak és felnőttek védelmének is, pusztán csak az elaggottak védelme és a gyógyíthatatlan betegek ápolása nyugszik tisztán karitatív alapon.

Csakis ezekkel a biológiai vonatkozásokkal magyarázható meg, hogy korunk — a racionális gondolkodás kora — annyira felvirágoztatta az embervédelmet, különösen az anya- és csecsemővédelmet. A jövőért aggódó providenciális gondolkodás még egy további fejlődést ígér, különösen az anya- és csecsemővédelem terén. Itt mindinkább előtérbe fog nyomulni az állam munkavállalása, az állami tevékenység szerepe és túlsúlya. Ezzel szemben a másik véglet — az elaggottak és gyógyíthatatlanok ellátása — a karitász munkája lesz s mint ilyen, valószínűleg az egyházak kebelében nyer majd teljes megoldást.

## 7. NYŰVES IRIS-BIMBÓK.

DR. KADOCSA GYULA m. kir. kísérletügyi állomásvezető (Budapest) előadása.

Az utóbbi években hazánkban egyre több panasz hangzik fel az Iris-ültetvények bimbóinak megnyúvesedése miatt. A bimbók nem nyílnak ki, megrothadnak, megbarnulnak és végül teljesen elszáradnak. A belsejükben — rendszerint többesével — légynyűvek találhatók. A Rovartani Állomáson még évekkkel ezelőtt ilyen rothadó bimbókból az *istállólégy* (*Muscina stabulans* Fall.) kelt ki. Szerző legutóbbi tenyészeiből más két fajt: a *kis házilegyet* (*Fannia* — *Homalomyia* — *canicularis* L.) és az *Anthomyia pluvialis* L. viráglegyet nevelte fel. Az Iris-bimbók megnyúvesedése a tudomány szá-



mára teljesen új adat. A kis házilégy és az istállólegye nyűvének növényekben előfordulásáról számos adatunk van, ennél fogva az Iris-bimbóban való előfordulását is természetes jelenségnek kell tartanunk. Az *Anthomyia pluvialis*-ről közelebbi adataink nincsenek, így előfordulását Irisben az egyéb viráglegyek növénylakó természetével magyarázhatjuk. A védekezés kérdése még nincs megoldva, mert az idegenből állandóan kertünkbe szálló legyek ellen egyelőre mit sem tehetünk.

#### 8. A TENYÉSZPONTYMÉRÉSEK ÚJABB HALADÁSA ÉS TECHNIKÁJA. (Műszerbemutatóval.)

DR. UNGER EMIL egyetemi magántanár, kísérletügyi főadjunktus  
(Budapest) előadásának kivonata.

Az előadó röviden összefoglalta a tógazdasági pontyanyagon fajtakiválasztás céljából szokásos mérések jelentőségét, régebbi és újabb eszközeit. A fajtákat méreteikből kiszámítható testarányaik alapján szokás csoportosítani (WALTER E.). Ismerteti a magyar tenyészpontyok jellegzetes tulajdonságát: a nagy testszélességet és a keresztmetszet-index fogalmát, melyet előadó vezetett be a nemzetközi szakirodalomba. Ennek az adatnak a kiszámításához szükséges méretet tolómérővel, több év óta pedig tógazdaságokban a VÁMOSI halászmester által bevezetett pontymérő-deszkával állapítják meg, úgy hazánkban, mint külföldön is, mióta előadó e magyar műszert német és francia szaklapokban megjelent értekezéseiben ismertette. E műszert használják a bajor biológiai intézet kísérleti tógazdaságában, Wielenbachban is.

DEMOLL müncheni egyetemi tanár, a Bajor Biológiai Kísérleti Állomás vezetője az idei húsvét hetében magyarországi tanulmányútján pontymérésekre a VÁMOSI-féle deszkával együtt egy mérőkörzöt is használt, mely a pontyok keresztmetszetének pontosabb megismeréséhez szolgáltat mérési adatokat és az ú. n. nyakszög (Nackenwinkel) fejlettségére vonatkozólag is nyújt némi adatot.

DEMOLL professzor felkérte az előadót, hogy a jövőben a pontymérő deszkával együtt az ő műszerüket is használja s egy mérőkörzöt a m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomásnak adományozott. (Mindkét műszert az előadó bemutatja.)

Magyar pontyok százainak mérése után DEMOLL-ék a német, az előadó pedig az újabb magyar pontyokat méri meg most e mód-

szer alapján. A magyar pontyok testszélességük és fejlett nyakszögük folytán ugyanazon hosszúság mellett jóval súlyosabbak, mint a németek, és formájuk is előnyös az igen gyors növekedésük mellett. A gondos fajtakiválasztás a tenészpontyanyag további javulását eredményezheti.

#### 9. ÚJABB TÖREKVÉSEK A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIAI OKTATÁS TERÉN.

DR. KARL JÁNOS róm. kath. reálgimnáziumi igazgató (Debrecen)  
előadása.

A szerző az utolsó száz év biológiai oktatását ismertette, részletesen szól LÜBEN és SCHMEIL tanító eljárásáról s azt fejtegeti, hogy az újkori biológia tudományos eredményeit, valamint a gyermektanulmány leszűrt tételeit figyelembe véve, ma már egyik módszer sem elégíthet ki. Az új módszert a szintetikusban véli megtalálni. Ennek lényege, hogy a tanítás középpontjába sem az egyedet, sem a típust, hanem az egészet helyezi. Mindent úgy tekint, mint egy csoportnak a tagját s keresi ennek az egészszel való kapcsolatát. A monografikus és pragmatikus megismerésen át a totalitás megértéséhez akar jutni. A gyermekből indul ki és mindvégig életközelségben marad. (Az előadás megjelent a Magyar Középiskola 1934. évfolyamában.)

#### 11. A TERMÉSZETRAJZI SZEMLELTETÉS RÉGEN ÉS MA.

DR. MÉHES GYULA egyetemi magántanár, áll. gimnáziumi tanár  
(Budapest) előadása.

Előadó szól a szemléltetés fontosságáról a természetrajz tanításában. Összehasonlítást tesz a régen használt és a most használatos szemléltető eszközök közt. Szól a helyes szemléltetés módjáról és azokról a szemléltető eszközökről, amelyekkel a tanulókat is intenzívebb munkára lehet sarkalni a kényszernek még látszata nélkül is.— Azután bemutatja az önmaga és tanítványai készítette szemléltető eszközöket, még pedig 1. levelezőlapokat (rajzokban, természetes készítményekben, képekben). Fontossága az, hogy olcsó, könny-



nyen összeállítható, tanulási célokra igen alkalmas és a tanulót hasznosan foglalkoztatja. 2. Üveggéskészítményeket mutat be. 3. Különböző módszerrel készített diaposzitivéket vetít le. Előadó szerint a szemléltető eszközök helyes alkalmazásával nincs szükség terjedelmes, drága tankönyvekre, hanem csak egész rövid vezérfonálra.

# 11. A MUNKÁLTATÓ OKTATÁS MÓDSZERE A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIAI TÁRGYAK TANÍTÁSÁBAN.

DR. VARGA SÁNDOR reálgimnáziumi tanár (Budapest) előadása.

A kor szelleme ma már nem is kopog, hanem egyenest dörömböl a magyar iskolák kapuján, hogy a természettudományi oktatást az aktivizmus értelmében megújítsa. Azok a tapasztalatok, amelyeket a budapesti tankerület 8 iskolájában s a vidéken 3 iskolában a természetrajz és vegytan tanítása keretében az utóbbi három éven át végzett s ma már lezárt kísérletek e téren megállapítottak, azt igazolják, hogy az új cselekedtető módszer alkalmazása e tárgyak tanítása keretében eredményes s bevezetése szükséges. A biológiai oktatás fejlődésének mai fokán nem nélkülözheti, sőt egyenesen megkívánja mint egyik nagyon célra vezető módszernek bevezetését és alkalmazását.

A biológiai tárgyakban rejlő értelmi s nevelő hatás azért nem érvényesül a maga teljességében, mert ma a tanítás csak az *ismeretek közlésére* s nem azok *megismerésének módjára* helyezi a fókust. Nem az *ismeretek birtoka*, hanem azok *megszerzése, önálló elsajátítása a legjobb gyümölcse* az iskolának. A munkáltató tanításban nem az *ismeretközlés*, hanem a tanulók munkája a központ. A tanítási óra felépítése is különbözik a régitől. Megszűnt a tanulók passzívítása, helyébe egyéni foglalkoztatás lép, mely váltakozik kollektív foglalkoztatással. A tanár s tanuló munkaközösségben végzi munkáját.

A megoldandó feladatok négyfélék: 1. leíró, 2. fogalom megállapító, 3. törvényt igazoló és 4. alkalmazó feladatok. A tanuló maga önállóan észlel, megfigyeléseit írásba foglalja, rajzokkal kiegészíti, élmény útján elmélyed a kitűzött problémába. S hogy ténybeli megállapításait igazolni is tudja, megtanul jól látni, helyesen érzékelni, következtetni s ítéleteit megfontolva alkotni. E módszer megtanítja s reávezeti a tanulót a természettudományi kutatás fáradságos, nehéz munkájára.

A magyar iskolának, de egyben a magyar természettudományi kultúrának jövője is attól függ, mennyiben tudja az öntevékenység elvét, mint nevelési elvet az iskola egész belső életében minél hatékonyabban megvalósítani. Így válik igazán az élet iskolájává, mely *munkára, öntevékenységre és természettudományos gondolkodásra* nevel. Az ilyen iskolából kikerülő nemzedék nem visz üres verbalizmust, könnyen elpárolgó holt ismeret-anyagot útravalóul az életbe. Ez az új módszer világnézeti kérdéseket nem veszélyeztet. Ideálok megsértése nélkül abszolút értékek: szépség, harmonia, egység megbecsülésére, a természet szeretetére nevel. Az emberi értéktőkét az *akarati nevelés fejlesztésével s kialakításával* egy maradandó, gyümölcsöt érlelő plus-szal egészíti ki. Az az iskola, mely tanítványait erre neveli ki, szolgálja igazában a jövőt!

Hároméves tanítási kísérleteim e módszer bevezetésének szükségét igazolják.

# 12. ADATOK A DEBRECEN-VIDÉKI TALAJOK VÍZÁTERESZTŐ ÉS SZELLŐZŐ KÉPESSÉGÉNEK TALAJFÖLDRAJZI ISMERETÉHEZ.

DR. SIMKÓ GYULA nyug. áll. főreáliskolai tanár (Debrecen-Újkert) előadása.

Befejezéshez közel álló nagyobb talajföldrajzi tanulmányomból a Debrecen-vidéki talajok vízáteresztő és szellőző képességének talajföldrajzi ismeretéről szóló fejezetnek egy részét kívánom előterjeszteni.



1. ábra. A debrecenvidéki-talajok vízáteresztő- és szellőző-képességének szemléltetése. A) = kapilláris pórusok minimális vízkapacitással; B) = nem kapilláris pórusok.



A talaj ásványi és szerves alkatrészei alakjuk szerint csakis úgy tudnak egymás mellett elhelyezkedni, hogy 1. ábránk szerint kisebb-nagyobb üregeket, pórusokat zárnak körül. Ezek az üregek vagy szabad szemmel is látható *nem kapilláris pórusok*, vagy pedig leginkább csak mikroszkóppal látható *kapilláris pórusok*. Minket most ezek a pórusok és a bennük rejlő következő fizikai tulajdonságok érdekelnek: kapillaritás, vizes hárták, vízkapacitás, levegőkapacitás, vízáteresztő és szellőző képesség.

Mivel a talaj pórusainak nagysága nagy hatással van a talajok vízáteresztő és szellőző képességére, megjegyzésre érdemes annak kiemelése, hogy egy-egy pórus térfogatának nagysága egyenes arányban van a talaj málladékszemcséinek nagyságával; ha a szemcsék nagysága nő, akkor az egyes pórusok térfogata is nő.

A talaj kapillaritása a kapilláris pórusokban lévő tünemény, mely szerint a víz a málladékszemcsékre tapadva *vizes hártákat alkot*. Ez a kapilláris víz BALLENEGGER RÓBERT leírása szerint a vizes hárták segítségével mindenféle irányban vándorolhat, de általában mindig a talaj nedvesebb részeiből a szárazabb rétegek felé mozog.

A vízkapacitásnak talajföldrajzi célok érdekében kétféle alakját kell megkülönböztetnünk, mert STEBUTT szerint más az, hogy a talaj mennyi vizet tud felvenni, és más az, hogy mennyi vizet tud huzamosabb ideig megtartani. Az a maximális vízmennyiség, amit a talaj pórusaiba fel tud venni, a maximális vízkapacitásnak a mértéke, míg a pórusokban a vizes hárták alakjában huzamosan is megmaradó vízmennyiség minimális vízkapacitást jelent.

A vízkapacitás a talajrészeknek nagyságával és az egyes pórusok nagyságával fordított arányban van: mennél nagyobb a részeknek átmérője, tehát a pórusok térfogata is, annál kisebb a talajok vízkapacitása.

A levegőkapacitás mértéke a legközvetlenebb kapcsolatban van a vízkapacitás mértékével, mivel a legnagyobb ritkaság a kizárólag csak vízzel, vagy csak levegővel telített talaj. Levegőkapacitásnak nevezzük a minimális vízkapacitás mellett a levegő számára még megmaradó pórustérfogatot.

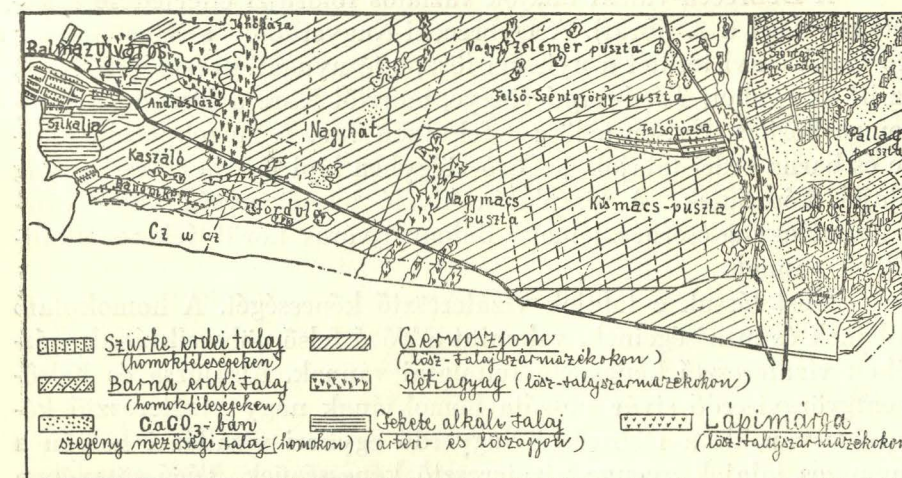
A vízáteresztő képesség mértéke a talaj pórusain átszivárgó víz mennyisége. Ezt a vízmennyiséget a talaj tartósan nem tudja megtartani, hanem átengedi a mélyebb rétegeknek. Egy és ugyanazon talajnak csak egyféle vízáteresztő képessége van: ez pedig a maximális, vagyis abszolút vízáteresztő képesség.

A talaj szellőző képességének mértéke lehet a talaj vízáteresztő képessége, mert a talaj pórusainak azon térfogata, amelyeken

a víz átmege, a levegőt is átengedik, ha tehát a talaj levegőkapacitása nő, akkor a szellőző és vízáteresztő képessége egyaránt nő.

A debreceni talajok vízáteresztő és szellőző képességét úgy állapítottam meg, hogy meghatároztam azok mechanikai összetételét és vízkapacitását, majd az így kapott számértékekből összehasonlítás és következtetés útján állapítottam meg a két tulajdonság mértékét kifejező osztályokat. A talajok vízkapacitását a szilárdsági meghatározások járulékaként határoztam meg. Olyan talajhengereket kellett készítenem, melyekben a pórusokat levegő helyett a lehetőségig kitöltse a víz. Mindig a talaj szétfolyásának határáig, vagyis a képlékenységi felső határáig adagolt ezen maximális vízmennyiség hozzávetőleges mértéke a talaj maximális vízkapacitásának. Ez a vízkapacitás ugyan nem felel meg a talaj valóságos vízkapacitásának, mert a talajok szerkezetét a talajhengerek formálása közben mindig meg kellett bontanom: mivel azonban a talajoknak mindig ugyanazon fizikai állapotát hoztam létre, óriási területeket felölelő talajföldrajzi célokra mégis megfelelő, jól összehasonlítható értékeket kaptam. Ha a talajoknak természetes szerkezete szerint határoztam volna meg a vízkapacitást, ez kevésbé lett volna alkalmas talajföldrajzi összehasonlításra, mivel a talajokat hol felszántott, vagy fel nem szántott, hol boronált, hol egyszer, vagy háromszor is megkapált állapotban találtam: és mindezen körülmények hatással vannak a talaj szerkezetére.

A 2. ábrán a talajok mechanikai összetételének és vízkapacitásának számértékeiből létesített négy talajosztályt mutatom be. A



2. ábra. A Debreceni-Nagyerdő és Hortobágy-puszta közé eső terület talajföldrajzi térképe. Az eredeti részletes térképnek vázlatos összefoglalása.



futóhomok-talaj mechanikai összetételét megközelítő homokféleségeknek maximalis vízkapacitása 0—20 % közt van, a löszféleségeké 20—30 %, a normál-agyagtalajoké 30—40 %, a kolloidagyagtalajoké 40—50 %.

A 3. ábrán azt látjuk, hogy a talajok mechanikai összetételéből és vízkapacitásából hogyan következett a talajok vízá-

Ha a talaj ugyanazon térfogatában

| a szemcsék nagysága | egy-egy pórus térfogata | kapillaritása és vízkapacitása | levegő kapacitása | vízáteresztő képessége | szellőző-képessége |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|
| nagy                |                         |                                |                   |                        |                    |
| csökken             |                         |                                |                   |                        |                    |

3. ábra.

eresztő és szellőző képességére. Az I. osztályhoz tartozó futóhomok-szerű és 0—20 % vízkapacitással bíró talajok nagy vízáteresztő képességű és kitűnően szellőző talajok. A lösz mechanikai összetételével egyenértékű és vízkapacitású talajok (II. oszt.) a vizet mérsékeltén eresztik át és jól szellőznek. A 30—40 %-os vízkapacitású normálagyagtalajok (III. oszt.) a vizet nehezen eresztik át és mérsékeltén szellőznek, de morzsás szerkezetű változataik jól szellőző talajok is lehetnek. A kolloidagyagtalajok (IV. oszt.) gyakorlati értelemben vízátnemeresztő és rosszul szellőző talajok.

A Debrecen-vidéki talajok vázlatos földrajzi elterjedése a következő (lásd a 2. ábrát). A Debreceni-Nagygyerddől a Hortobágyig érő tanulmányi terület a nyírségi löszplató nyugati peremén fekszik. Ez itt az egykori *Tócsó-folyó* völgye, melytől K.-re a löszplatót futóhomok borítja. Ny.-on a lösz a felszínen van. A homokplató szürke és barna erdei talajok, a Tócsó-völgyben lápi márga és réti agyag talajok képződtek. A löszplatón kiváló termékenységű bürdelösz- és normálagyag-csernoszjomok, Balmazújváros körül fekete alkáliföldek vannak.

Most lássuk e talajok vízáteresztő képességét. A homokplató erdeinek és mezősegeinek, valamint a Tócsó felső völgsíkjának mérsékelt vízáteresztő képességű feltalajai vannak. Alsójózsa és Felső-szentgyörgyi-erdő sivár poszáta homokjának nagy vízáteresztő képessége van, de a Debreceni-Nagygyerddő egykori vízállásai helyén a humuszos talajok gyenge vízáteresztő képességűek. Tócsó-völgyében füzesekkel, olykor árvízzel borított vízátnemeresztő talajok is vannak.

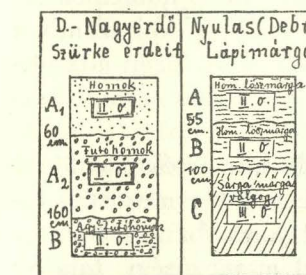
A löszplató, Jenőháza és Kaszáló feltalajai, mint a lösz finomabb mállási termékei, gyenge vízáteresztő képességgel bírnak. Szikaljának a nátrium-ionok túltengése miatt vízátnemeresztő talaja van. Vizsgálataim szerint 0.08 % szódát tartalmaz.

Sokkal bonyolultabb a vízáteresztő képesség *függőleges megoszlása*, mert a debreceni talajok fizikai és kémiai tekintetben heterogén talajrétegekből állanak. Ennek pedig a vízáteresztő képességre, talajképződésre stb. nagy hatása van, mert ha *csak egy vízátnemeresztő réteg* van is az altalajban, akkor az alatta lévő többi rétegek jó vízáteresztő képessége már hatástalan marad.

A homokplató, Alsójózsa, Pallag pusztán és Újkerben nagy kiterjedésű van az I. oszt. altalajoknak. E helyeken éppen emiatt eredménytelen a gyümölcsstermesztés. A Tócsó-völgyben III. és IV. oszt. altalajok vannak. Nagyon kedvező a nyulasi lápi márga talajnak a rétegződése, II. oszt. feltalaj alatt II. és III. oszt. altalajjal, amelyen a Városi Kertészet sikeres gyümölcsstermesztést folytat (5. ábra).

A löszplatónak túlnyomórészt mérsékelt vízáteresztő képességű altalajai vannak. Igen kedvezőtlen a heterogén rétegeknek a Debreceni-Nagygyerddő 3. talajszelvénye szerinti eloszlása (4. ábra). Itt II. oszt. rétegek közt 100 cm vastag I. oszt., tehát kapilláris pórusokban szűkölködő réteg van, mely a feltalaj csapadékvizét csakhamar leengedi, viszont az altalajvíz kapilláris úton nem tud a feltalajig felemelkedni. Szidják is az erdőtelepítő vákáncsosok rossz kukoricater-

mése miatt.



4. ábra. 5. ábra.

A talaj szellőző képességének a vízáteresztő képesség már maga is mértéke lehet, mert ahány térfogat víz átmegy a talajon, ugyanannyi levegő is átmehet rajta. Elméletileg ez így is van, a valóságban azonban sok más talajtani és földrajzi tényezőtől függ a debreceni talajok szellőzőképessége.

A homokplatónak általában nagyon jól szellőző talajai vannak. A löszplató finom elmállású talajai rosszul szellőznének, ha a *kalciumkarbonát* kedvező földrajzi eloszlása nem emelné szellőző képességüket. Vizsgálataim szerint a 2—3 %-tól 30 %-ig emelkedő kalciumkarbonát-tartalom e talajok kolloidjait koagulálja és az így előálló *morzsás szerkezet* e talajok szellőző képességét nagy mértékben fokozza. Az Alföldeknek, Szikaljának és Kaszálónak altalajaiban kimutatott nátriumkarbonát éppen ellenkező hatást fejt ki.



A debreceni talajok szellőzésére igen nagy hatással van a talajvíznek függőleges ingadozása, mivel a levegőt mozgása irányában kiszorítja a talaj pórusaiból. A debreceni talajok átlag évi 160–200 cm.-es talajvízingadozás szerint szellőznek. Rövidebb ütemű talajlégzést jelent a löszplatón a talajvíznek 4–6 hetes nyári szárazsággal összefüggő 2–3 m.-es süllyedése.

Vannak még gyorsabb talajszellőzést kifejtő földrajzi tényezők is. A talajlevegő és a talajhoz tartozó légkördarab hőmérsékleti különbsége, valamint e hőmérsékletkülönbség ingadozása évszakokkal, napokkal és órákkal mérhető ütem szerint szellőzteti a talajokat. A talajszellőzés szabálya pedig az, hogy mennél nagyobb a talaj és a légkör hőmérséklete között a különbség, annál erőteljesebb a talaj szellőzése.

Az 1929. évi június és július hónapokban a Debrecen-vidéki erdei és mezősi talajok felszínének, valamint légkördarabjaiknak egyidejű hőmérését végeztem. A részletadatokat mellőzve a következő eredményre jutottam. Az erdei talajok felszíne és légköre közti hőmérsékletingadozásnak amplitudója júniusban  $6^\circ$ , júliusban pedig  $10^\circ$  volt. A mezősi talajok felszíne és légköre közti hőmérsékletingadozásnak amplitudója pedig júniusban az erdei  $6^\circ$ -kal szemben  $9^\circ$ , júliusban pedig az erdei  $10^\circ$ -kal szemben  $14.5^\circ$  volt. Ezen adatokból a talajok szellőzésére vonatkozólag a következőket állapíthatjuk meg:

1. Mivel a talaj és a légkör közt fennálló hőmérsékletkülönbség ingadozásának amplitudója mind az erdei, mind a mezősi talajok zónájában júliusban nagyobb volt, mint júniusban: a hőmérséklet funkciója szerint mind az erdei, mind a mezősi talajok júliusban jobban szellőztek, mint az előtte levő hidegebb június hónapban.

2. Ha az erdei és mezősi amplitudókat összehasonlítjuk egymással, kiderül, hogy a mezősi talajok és légkörük közti hőmérsékletingadozás amplitudója júniusban  $3^\circ$ -kal, júliusban pedig  $4.5^\circ$ -kal volt nagyobb, mint az erdei hőmérsékleti amplitudó; ezen adatok szerint tehát a kontinentálisabb jellegűnek mondható mezősi talajok már június hónapban is jobban, de júliusban fokozott mértékkel jobban szellőztek, mint az erdei talajok.

A talajok szellőzésének másik fontos földrajzi tényezője a pórusokba behatoló csapadék. Mivel Debrecenben mind a csapadék mennyisége (203 mm.), mind a csapadékos napok száma (29 nap) a nyári évszakban a legnagyobb, a debreceni talajok a csapadék hatása szerint nyáron jobban szellőznek, mint a többi évszakban.

A légnyomásnak földrajzi eloszlása, de még inkább annak

napszakos, évszakos és esetleges változása a talaj szellőzésének szintén nagyon fontos tényezője. A debreceni talajok évi periodusú szellőzése egy évi légnyomásingadozásnak 5.7 mm.-es amplitudója szerint történik. A talaj szellőzésének ezt az elméleti számértékét a légnyomás naponkinti ingadozásának mértéke persze sokszor túlszárnyalja. A légnyomásnak szüntelen és olykor nagymértvű ingadozása a debreceni talajoknak gyors légzéssel járó szellőzését eredményezi, aminek mezőgazdasági és talajföldrajzi szempontból nagy jelentősége van.

## VII. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTALY ÜLÉSE 1933. JUNIUS 9-én.

Üléselnök: DR. ILOSVAY LAJOS. Ülésjegyző: DR. BOROS ÁDÁM.  
Az ülés helye: az egyetemi állattani intézet nagy előadóterme.

### 1. A COMPÓ BÉLCSATORNÁJÁNAK MIKROSZKÓPIKUS BEIDEGZÉSE.

DR. ÁBRAHÁM AMBRUS egyetemi magántanár és adjunktus  
(Budapest) előadása.

A compó (*Tinca tinca* L.) bélcsatornájának szövettani szerkezete és mikroszkópikus beidegzése tekintetében egyike a legérdekesebb gerinces állatoknak. Bélcsatornája „S” alakban görbült s ALTZINGER adatai szerint alig  $1-1\frac{1}{2}$  cm.-rel haladja meg a test hosszúságát. Keresztmetszetén a gyomorszerű kitágulás tájékán kívülről befelé haladva a következő izomrétegeket lehet megkülönböztetni: 1. hosszanti harántcsíkolt izomréteg, 2. körkörös harántcsíkolt izomréteg, 3. hosszanti símaizomréteg, 4. körkörös símaizomréteg.

A harántcsíkolt izomrétegek végigfutnak az egész bélcsatornán, csak közvetlenül a végbélnyílás előtt szűnnek meg és pedig előbb a körkörös s azután a hosszanti réteg. A harántcsíkolt izomszövet szerkezetileg teljesen egyezik a vázizmokkal.

Az idegtörzsek, amelyekből az izomzat mozgató végződéseit kapja, a két harántcsíkolt izomréteg közötti kötőszövetben futnak, hosszában. Ezek a törzsek a bélcsatorna egész lefutásában főleg tangenciális metszeteken, úgy a BIELSCHOWSKY-, mint a RAMON-Y CAJAL-féle ezüst impregnációs eljárásokkal igen szépen tanulmányozhatók.

A hosszanti idegtörzseket a szomszédos hasonló irányú ágakkal kisebb oldalágak kötik össze. A törzseket alkotó rostok aránylag vastagok, körülbelül egyformák s kissé hullámos lefutásúak. Az ide-



gek a két harántcsíkolt izomréteg között fonadékot nem alkotnak, belőlük kisebb harántágak indulnak ki, amelyek a hosszanti harántcsíkolt réteget látják el mozgató végződéseikkel. Ugyancsak a hosszában futó idegtörzsekből oldalágak lépnek a körkörös harántcsíkolt izomrétegbe s itt kevés kötőszövetbe ágyazva, párhuzamosan haladnak a harántcsíkolt izomrostokkal. Az oldalágak mind a két harántcsíkolt rétegben lassacskán egyes rostokra hullanak szét, amelyek erősen hullámosan futnak, ritkán elágaznak s egész megjelenésükben a myocardium sympathikus rostjaira emlékeztetnek. A rostok fejcskében végződnek, amelyek egészen homogéneknek látszanak, rajtuk a legerősebb nagyítással sem sikerült felfedezni a HARTING—REISER—STÖHR-féle periterminalis alakulatokat.

A bél harántcsíkolt izomzata idegekben gazdag, de jóval szegényebb, mint a vázizomzat. Az idegrostok az idegtörzsekben is véltlenek s mozgató véglemezekben sohasem végződnek.

A bélsatorna többi része szövettani felépítés és a beidegzés tekintetében is az általános gerinces typust követi. A körkörös harántcsíkolt és hosszanti síma, valamint a síma izomrétegek közötti kötőszövetben igen sűrű idegfonadék van. Ebben kisebb dúcok vannak, melyeknek a sejtjei nagyrészt multipolarisak, de akadnak közöttük bipolaris és unipolaris sejtek is.

A símaizomrétegek idegekben rendkívül gazdagok, a submucosa azonban már jóval szegényebb. Ez utóbbi idegeinek legnagyobb részét az igen messzire követhető véredénymozgató, kígyózó lefutású rostok teszik ki. A submucosában sem dúcok, sem pedig egyes dúcsejtek nincsenek. A vasomotorikus rostok mellett igen nagy számban akadnak olyan rostok is, amelyek a véredényektől függetlenül a lamina propria-n keresztül a hámnak tartanak.

A bélsatorna idegei kétségtelenül két rendszerhez tartoznak, nevezetesen a külső törzsek a vagusnak egyenes ágai, a belső dúcós rendszer pedig sympathikus szerkezetű.

## 2. AZ ÉLETKOR-CSOPORTOK KÉPZÉSE ÉS JELENTŐSÉGE AZ ANTHROPOMETRIÁBAN.

DR. BALOGH BÉLA reálgimnáziumi tanár (Szolnok) előadásának kivonata.

Életkorokra vonatkozó anthropometriai adatok értékelésében és más szerzők adataival való összehasonlításában a korcsoportok helytelen vagy eltérő elvek szerint történt képzése el nem hanyagol-

ható hibaforrást jelent. A szerzők gyakran nem közlik, hogy adataik bevégzett vagy javított korra, negyedév-, félév- vagy évcsoport alapján képezett korra vonatkoznak-e.

Az egységes eljárás jelentőségét MARTIN R. is kiemeli. Bármennyire is egyszerű a képzés elve, mégsem nélkülözhetjük a részletekre is kiterjedő megfontolást, ha a helyes képzés elvét a szűkebb korcsoportokra is szigorú következetességgel óhajtjuk alkalmazni. Csak így lehetséges a gyakorlatban felmerülő ellentmondások kiküszöbölése és a hibáknak minimumra való redukálása. Az elméleti megfontolást anthropometriai vizsgálatok adatainak csoportosításával szemléltethetjük.

1. Csakis javított kor használandó, de a javított kort bevégzett életkorból kell képezni, semmiesetre sem szűkebb javított korból. 2. A hónapok és negyedévek a félhónapokból, a félévek és az évek a hónapokból képezendők. 3. Szűkebb bevégzett csoportok összevonhatók tágabb bevégzett és javított csoportokká, de szűkebb javított csoportok tágabb javított csoportokká nem, mert osztályhatárai nem esnek össze.

A helyesen javított csoportban: 1. Az egyéni eltérés ( $e$ ) és  $\Sigma e$  kisebb, mint a megfelelő bevégzett csoportban (csak a helytelenül összevont csoportban lehet nagyobb). 2. Az eltérések (hibák) szimmetrikusak (a valóságban közel szimmetrikusak) az osztályközép körül. 3.  $e_{\max}$  és  $e_{\min}$  (átlagos eltérés) félannyi (a gyakorlatban közel félannyi). 4.  $e_+ - e_- = 0$  (a gyakorlatban közel 0).

A különböző csoportosítások szerint ugyanazon anthropometriai anyag eltérő középértékeket ( $M \pm m$ ) ad. Pl. ugyanazon egyénekből álló 10 éves gyermekek természetének középértékei egy 161 egyénből álló sorozatban:

|           | A negyedévcsoportban |             | A félévcsoportban |             | Az évcsoportban |             |
|-----------|----------------------|-------------|-------------------|-------------|-----------------|-------------|
|           | bevégzett            | javított    | bevégzett         | javított    | bevégzett       | javított    |
| $M \pm m$ | 133·5±0·931          | 133·8±1·018 | 134·2±0·636       | 133·2±0·688 | 135·2±0·451     | 133·8±0·555 |
| $n$       | 28                   | 25          | 65                | 44          | 143             | 81          |
| $V$       | 125·6—143·4          | 123·7—143·4 | 121·7—147·0       | 123·7—143·4 | 121·7—152·9     | 121·7—147·0 |
| $\sigma$  | 4·93                 | 5·09        | 5·05              | 4·57        | 5·39            | 4·82        |

Csak teljes és szimmetrikus korcsoportokból kapunk megbízható középértékeket. A korcsoportok helyes képzése jelentékeny hibaforrást szüntet meg somatometriai, fejlődéstani, élettani és egészségügyi tömegvizsgálatok eredményeinek értékelésében.



## IRODALOM:

1. BALOGH, BÉLA: Zur Bildung der Altersgruppen. Mit 10 Tabellen. Anthropologischer Anzeiger, Jahrg. IX, H. 3—4, 1932, S. 281—293.
2. BALOGH, BÉLA: On the age groups. Biological Abstracts, Philadelphia. (Sajtó alatt.)
3. MARTIN, RUDOLF: Richtlinien für Körpermessungen und deren statistische Verarbeitung mit besonderer Berücksichtigung von Schülermessungen. München, 1924, S. 31—34.
4. MARTIN, RUDOLF: Lehrbuch der Anthropologie. II. Aufl., Jena, 1928, S. 76.

## 3. A VÉRTES-HEGYSÉG NÖVÉNYZETÉRŐL.

DR. BOROS ÁDÁM egyetemi magántanár (Budapest) előadása.

Előadásában a Vértes-hegységben az utóbbi években folytatott tanulmányainak eddigi eredményeiről számol be. A területet a botanikusok az utóbbi évekig nagyon elhanyagolták, jóllehet, már KITAIBEL kutatásaiból néhány nagyon érdekes adatot ismertünk a hegységből.

A Vértes-hegység növényzetének kialakulására annak földtani felépítése nagy hatással van. A növényzet szempontjából két képződménynek van nagy fontossága: a triaszkorú dolomit-nak és a fiatalabb futóhomoknak. A Vértes zömét a dolomit teszi, míg a triaszkorú mész és fiatalabb meszek alárendelt szerepet játszanak. A hegység nyugati oldalán nagy kiterjedésű homokterületek vannak, amik csak részben vannak beerdősödve.

A dolomit nagyon jellegzetes és mediterrán elemekben gazdag sziklai és erdei vegetációt hord. A Vértes mediterrán elemeit vizsgálva, azt találjuk, hogy ezek száma csak kevéssel kevesebb itt, mint a Bakonyban, viszont lényegesen több, mint a szomszédos Gerecsében vagy a Pilisben. A mediterrán elemeknek az ú. n. Középdunai flórajárásban való elterjedését kutatva, azt látjuk, hogy délnyugatról északkelet felé haladva, nem egyenletes, hanem lépcsőzetes fogyással találkozunk. Egy ilyen határvonal a Vértes és a Gerece közti letörésen van.

A mediterrán elemekben való gazdagság főleg a Vértes keleti sziklás letörésén, Csákvár körül szembeötlő, ahol az *Artemisia Lobelii*, *Aethionema*, és másoknak ez irányban elterjedése szélét érjük, ezen túl már csak elszigetelt előfordulásaikra bukkanunk.

Nevezetesen a Vértesnek a Bakonnyal közös szubalpin elemei mint a *Primula auricula* var. *Obristii*, *Moehringia muscosa*, *Carduus glaucus*, stb.

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA

Nálunk, úgy látszik, a dolomitot előnyben részesíti a *Serratula lycopifolia*, mely a Vértes több tetőjén otthonos.

A Vértes nyugati lábánál húzódó homokterület részben beerdősödött, részben beerdősítették, helyenként azonban megőrizte természetes növényzetét. Még a hegység belsejében, a bükkerdők övezte völgyekben is találkozunk olyan homokpuszta-foltokkal, amelyek a Duna—Tisza köze homoki vegetációjához igen hasonló; főleg árvalányhajmezők ezek, növényzetükben azonban a balti *Thymus serpyllum* is megjelenik. A homokterületek erdei patakjai mentén érdekes lápi flórát találunk *Veratrum album*-mal, *Crepis paludosa*-val és *Cardamine amara*-val. Mindezek a vonások ismét a Bakonnyal való rokonságot mutatják, ellentétben a Gerece és a Pilis hegységgel. Ugyanez tapasztalható végül a bükkösök növényzetében is, a *Corydalis pumila*, *C. intermedia*, *Daphne laureola* szintén a Bakony viszonyaira utal.

Nevezetes tanulság vonható le a tapasztaltakból a mediterrán elemek elterjedésére és a homoki flóra származására nézve. Úgy a pleisztocén klímaingadozásai, mint a történelmi kor pusztításai alatt a homoki vegetáció menedéket talált a Vértes szikláin és a völgyekbe zárt homokján. Az *Iris arenaria*-t ma is megtaláljuk a Vértes dolomitszikláin közt, ami arra mutat, hogy volt a homoki növényeknek mindig menedékhelye, ahol egyes kedvezőtlen éghajlatú időszakokat, majd törökpusztította évszázadokat átélhettek.

Végül arra mutat rá, hogy azokat az eredményeket, amiket a virágos növények és harasztok vizsgálata útján elért, a mohaflóra is támogatja, így a Vértes alhavasi elemeit szaporítja pl. az *Orthothecium intricatum*, a *Bartramia Oederi*, a mediterrán elemekét egyes délies májmohok, mint a *Grimaldia fragrans* és a *Fimbriaria fragrans*, nemkülönben a *Funaria dentata* és mások.

## 4. NÖVEKEDÉST FOKOZÓ ANYAGOK HATÁSA A CSONTOK REGENERÁTIÓJÁRA.

DR. GORKA TIVADAR egyetemi gyakornok (Budapest) előadása.

A regenerációs folyamatok tanulmányozása a pathológiának mindenkor az egyik legérdekesebb, de egyben igen szövevényes fejezete volt. Különösen bonyolultnak bizonyult az a része, amely a regenerációban szereplő tényezőket és hatásukat akarja megismerni. Csak az újabb vizsgálatokból tűnt ki, milyen nagy szerepük van



ebben a különböző, de főleg a növekedést fokozó hormonoknak, s legújabbán HABERLANDT, BIER, valamint FRÄNKEL pedig a szövet-törmelékek regenerációra serkentő hatására mutatott rá.

Valószínűnek látszott tehát, hogy ezen növekedést és regenerációt serkentő tényezők hatását fokozva, sikerülni fog a regenerációval kapcsolatos folyamatokat is gyorsítani. Ebből a megfontolásból kiindulva, megvizsgáltam egyrészt a thymus-készítményeknek, másrészt a csonttörmeléből készült suspensio bőralfecskendezésének hatását a csontok regenerációjára, s e kísérleteim során kapott eredményekről röviden a következőkben számolok be.

### I. A thymus hatása a csontok regeneratív működésére.

A thymusnak a callusképződésre való hatásáról az irodalomban csak néhány adat található. Csupán GLAESSNER, ENRIQUEZ és ROBUSHI vizsgálatai szólnak erről.

GLAESSNER (1918) és ENRIQUEZ (1926) a thymus hatását a callusképződésre tanulmányozták. GLAESSNER az egyazon ellérből származó testvérnnyulak sípcsontján LUER-féle fogóval, illetőleg trepannal ejtett csontsérülést s a csontjasérült nyulaknak naponta 0.05 gr. „Glandula thymi Merck“-et adott gyomorsondán keresztül. Eredményei elég biztatók voltak, mert a thymusetetés kedvezően hatott a csontregenerációra. Sajnos, hogy csak igen kevés kísérleti állatot használt (mindössze öt darabot) és vizsgálatai csupán egy állatfajra terjeszkedtek ki. ENRIQUEZ és ROBUSHI kísérletei is amellet szólnak, hogy a thymusadagolás kedvezően hat a csontsebek gyógyulására. Tengerimalacok végtagját fokozódó nyomással eltörték s azt tapasztalták, hogy az ilyen eltört csontú tengerimalacok thymusának súlya nőtt, sok thymocyta Hassal-testté alakult, az összes secretiós elemek absolute és relative megsaporodtak. A gyógyulás vége felé a thymus ismét megkisebbedett. Hasonló elváltozásokat váltott ki a törött csontvégekből készített pép adagolása is. A thymuskiirtás viszont hátráltatta a gyógyulást.

A most említett kedvező, de kevés fajú és csak igen kis számú állatpéldányon végzett, tehát még további ellenőrző kutatásokat kívánó vizsgálati eredmények készítek engem hasonló irányú rendszeres kísérletekre.

Kísérleteimet különböző állatokon, és pedig fehér patkányokon, egereken és tengerimalacokon végeztem. Összesen 40 állatot használtam föl. Eljárásomat röviden a következőkben vázolhatom:

Az egyes kísérleti sorozatokban lehetőleg egyforma nemű és korú, lehetőleg azonos körülmények között élő állatokat használtam.

A kísérleti állat sípcsontját (tibia) aethernarkózisban kézzel törtem el. A thymust részben a táplálékkal együtt juttattam az állatok egyik részének testébe, a kísérleti állatok másik, nagyobb csoportjának pedig a bőre alá fecskendeztem be a thymus-kivonatot. A thymus-kivonatos injectiót először mindjárt a törés után, azontúl pedig másodnaponként végeztem. Az ellenőrzésül szolgáló állatok részben tisztán extraháló-oldatos (4 rész physiologiás Na Cl-oldat és egy rész glycerin) befecskendezést kaptak ugyan ilyen időközökben, részben pedig ezt is elhagytam. A thymus-kivonatot úgy készítettem, hogy lemért mennyiségű szárított borjúthymust tengerihomokkal eldörzsöltem fokozatosan 4 rész physiologiai konyhasóoldatból és 1 rész glycerinből álló oldattal hígítva, majd két napi állás után (mely idő alatt többször felráztam) közönséges szűrőpapíron átszűrtem. Az állatokat a törés utáni 7., 10., 14., 21. és 28-ik napon leölve, a képződött callust szövettani vizsgálatra készítettem elő. A szövettani vizsgálatokat JÄGER MARGIT egyetemi I. sz. kórbontani intézeti gyakornok volt szíves elvégezni.

1. kísérleti sorozat. Tulajdonképpen rendszeres kísérleteimet néhány patkányon végzett tájékoztató kísérleteim előzték meg, melyek azonban negatív eredménnyel jártak, minek oka — miként későbbi vizsgálataimból kiderült, — az volt, hogy a kísérleteknél használt thymus-kivonat túlrövid ideig tartó extrahálással készült.

2. kísérleti sorozat. E kísérleteimben 26 patkányt használtam fel. Egy részüknek per os adtam a szárított borjúthymust, egy adagra 20—30 mg-ot számítva. Más részüknek thymuskivonatot adtam a bőr alá fecskendezve. Utóbbiaknak 100 g. testsúlyra 5 mg. száraz thymusnak megfelelő mennyiségű kivonatot adtam, s a kivonat mindig 48 óráig tartó extrahálással készült. Az első héten a kivonattól a fentebb említett mennyiségnek csak egytizedét adtam a kísérleti patkányoknak.

Annak, hogy az első héten nem mutatkozott feltűnőbb hatás, valószínűleg az egész kis adagok voltak az okai, azonfelül úgy látszik, a kezelés ideje sem volt még elegendő ahhoz, hogy e kis adagok összegeződve, hatást fejtsenek ki. Az egyik, thymussal etetett állat callusa azonban nagyobb fokú csontosodást mutatott.

A második héten már nyilvánvalóbb lett a különbség a kezelt és nem kezelt állatok között. Főleg azok a patkányok tűntek ki nagyobb fokú csontosodásukkal, melyek per os nagyobb adagokat kaptak a thymusból. Különösen érdekes a 10-es jelzésű állaton észlelt szövettani lelet, ezt ugyanis már a törés előtt 2 héttel is thymussal kezeltem. Callusa porcok és rajta nagyfokú periostalis csontképződés látható, méisztartalmú csontgerendákkal. Ugyanakkor az



egyik kontroll-állat lelete a következő volt: sok rostos kötőszövet, kevés porc, az endosteumból és a periosteumból kiinduló osteoid szövetképződés látszik. Így tehát már beállhatott a gyakori kis adagok összegeződése révén a hatás. A harmadik héten főleg azon állatokon észleltem a thymuskezelés kedvező hatását, melyek azt per os fogyasztották. Ez a jelenség valószínűleg a nagyobb adag hatásával magyarázható.

A negyedik héten már erősen szembeszökő lett a különbség a kezelt állatok és a nem kezelt állatok callusai között. A thymussal kezelt állatokon feltűnő volt a nagy tömegű és vastag csontgerendázat. A kezelt állatok egyikén se találtam már a callusban kötőszövetet, vagy porcos részleteket.

3. kísérleti sorozat. Ebben 8 egér szolgált a kísérletek anyagául. Sajnos, a törésvégek között mindegyiken akkora eltolódás volt, mely a callusképződést meggátolta, ezzel magyarázhatjuk valószínűleg, hogy a kezelt és nem kezelt állatok töréseinek gyógyulási folyamata nem mutatott lényegesebb eltérést.

4. kísérleti sorozatban tengerimalacokon végeztem vizsgálatomat. A törésvégek helyreillesztése után körkörös gipszkötést alkalmaztam. A kezelt állatokon a következőket állapíthattam meg: kevés porcos callus; nagy tömegű periostalis csontos callus; a csontgerendák hézagaiiban csontvelő. A nem kezelt állatokon az eredmény a következő volt: főleg kötőszövetes callus, kevés porc a kötőszövetben, s főleg a periosteumból kiinduló osteoid-szövetképződés.

Az előbb ismertetett négy kísérleti sorozatban végzett vizsgálataim eredményeit a következőkben összegezhetem:

1. A thymussal való kezelés főleg az elcsontosodást, a mészlérakódást fokozza, éppen ezért hatása nyilvánvalóbb a callusképződés későbbi szakában.

2. Fiatal állatokra a thymuskivonattal való kezelés hatása kevésbé feltűnő.

3. A hatás a thymusadag nagyságával arányos; kisebb adagok csak hosszabb idő múlva összegeződve fejtik ki hatásukat.

## II. Csont-suspensio befecskendezésének hatása a csontregenerációra.

HABERLANDT sérült növényeken végzett kísérleteiben észlelte, hogy ha a sérült helyeken a szövettörmelékeltávolítjuk, akkor a regeneratio folyamata meglassul, sőt teljesen el is marad. Kétségtelenül a törmelékben levő, növekedést fokozó ismeretlen anyagok eltávolítása okozza ezeket a jelenségeket.

BIER már 1923-ban kifejtett nézete szerint a valódi regeneratum oka: veleszületett növekedési hajlam, melyet a sérült szervekből kiinduló ingerek serkentenek. Ezeket a pontosabban még nem ismert serkentő anyagokat BIER regenerációs-hormonoknak nevezte el. Az ő nyomán tovább ment FRÄNKEL; szerinte e hormonok két alkotórészből tevődnek össze, van növekedést fokozó és differenciálódást okozó részük. A hormonok az egész szervezet mozgósításának jelei és szabályozólag hatnak a helyi folyamatra.

ZAWISCH—OSSENITZ bőr alá fecskendezett vizes csontkivonattal kezelt nyulakon a csontoknak fokozott hosszúsági és súlynövekedését észlelte. A kezelt állatok csontszövege tömöttebb, a periosteum osteoblast-rétege vastagabb volt, mint a nem kezelt állatok csontjaié, azonban a kezelt állatok csontja mészből szegényebb volt. A hormonban hexosemonophosphatasen kívül kimutatott egy thermolabilis alkotórészt is. Bizonyítja a hatás hormonalis eredetét, hogy fiatal macskákat fajidegen csont-suspensióval kezelve is, hasonló eredményeket tapasztalt.

Ilyen előzmények után nem tartottam valószínűtlennek, hogy összetört csontokból készített suspensióval a csonttörések gyógyulását elősegíthetem.

Vizsgálataim céljára 12 fehér egeret használtam. Kísérleti módszerem velejében ugyanaz volt, mint a thymussal végzett kísérletemnél. A hatóanyagok kivonása azonban nem jöhetett szóba, mivel a szövettörmelék hatóanyagai közelebbről ismeretlenek, oly módszert kellett tehát választanom, mellyel a hatóanyagot valószínűleg megkaphatom, ha sok más anyaggal kevertem is. Erre a célra legalkalmasabbnak tartottam, ha suspensiót készítek a csonttörmelékből. A csont-suspensiót úgy készítettem, hogy frissen leölt egér csontjait a lágyrészekről gondosan megtisztítva, lemérés után molsárban kvarchomokkal egynemű péppé dörzsöltem szét, majd a kívánt hígításig feltöltöttem physiologiai konyhasó-oldattal. A szűrést selyem-szítaszöveten végeztem. Egy cm<sup>3</sup> kivonat 0,1 g. csontból készült. A kivonatból hetenként kétszer fecskendeztem a bőr alá, 20 g. testsúlyra 0,2 cm<sup>3</sup> extractumot számítva (megfelel 0,02 g. csontnak). A vizsgálatokat him állatokon végeztem.

A csonttörmelékből készített suspensio hatása leginkább a törés utáni első héten nyilvánult meg: a kezelt állatok sérült csontjain nagytömegű, szilárd kötőszöveti callusokat láttam, a mészók lerakódása azonban csekélyebb volt, mint a nem kezelt állatok csontjaiban. A későbbi hetekben azonban az új csontgerendák vastagabbak és tömegesebbek voltak.

A kísérleti állatok kis száma, másrészt az a körülmény, hogy



csupán egy állatfajt használtam, arra indítottak, hogy nagyobb számú patkányon új kísérletet végezzek. A kísérleti patkányok hetenkint kétszer  $0,5 \text{ cm}^3$  csonttörmelék-suspensiót kaptak bőrük alá fecskendezve, ami  $0,2 \text{ g.}$  csontnak felel meg. A suspensiót elkészítése után azonnal felhasználtam. Az ellenőrzésül szolgáló állatoknak ugyanekkor  $0,5 \text{ cm}^3$  physiologiai konyhasó-oldatot fecskendeztem a bőre alá. A kezelt állatok mind jól gyarapodtak; súlyuk a kísérlet előtt átlagban  $130,2 \text{ g.}$ , a kísérlet végén  $144,1 \text{ g.}$  volt. A kezelésnek semmi nemű káros mellékhatását nem észleltem. Az állatok közül egy sem pusztult el.

A callusok makroszkópos vizsgálatakor azt találtam, hogy az első héten a kezelt állatok callusa általában nagyobb tömegű volt. Már a második héttől a kezelt patkányok callusai nagyobb differenciáltságot mutattak, mint a megfelelő nem kezeltéké, ami abban nyilvánult meg, hogy a callusok vékonyabb voltak dacára is nagyobb tömörséget, szilárdságot mutattak.

Még feltűnőbbnek bizonyult a kezelés hatása a szövettani metszetek vizsgálatakor. A csontos callus képződése hamarabb és erősebben indult meg. A képződött új csont is jóval tömegesebb volt, mint akár a thymuskezelés esetén. Föltűnt az is, hogy kezelés után hamarabb foglalja el porc a kötőszövet helyét, a porc-sejtek már igen korán meghatározott irányban rendeződnek. Természetes, hogy kisebb egyéni ingadozások itt is előfordultak néhány esetben, de hogy a kezelés mégis mennyire hatásos volt, világosan mutatja az, hogy a kezelt állatok között levő két terhes patkány callusa nem hogy elmaradt volna a megfelelő kontrollokhoz képest, de fokozottabb csontosodást mutatott. Szembetűnik a különbség akkor is, ha néhány szövettani leletet összehasonlítunk.

Az első héten a kezeltéken: mindkét törésvégből hatalmas mennyiségű fiatal csontgerenda indul ki, hézagaiban csontvelővel; a callus többi része porcos és csak a két törésvég közti területen szakítja meg a porcos részt keskeny szervült vérzés. A kontroll-állatokon a következőket állapíthattam meg: a törésvégek közti helyet rostos kötőszövet tölti ki, a törésvégek körül porc helyezkedik el, melyet tömeges kötőszövet szigetekre oszt; a törésvégektől valamivel feljebb mészben szegény, vékony csontgerendák láthatók.

A harmadik héten a kezelt állatokon megállapíthattam, hogy a törésvégeket vékony csontgerendák kötik össze; endostalis és periostalis csontosodás, kevés porc és kötőszövet. A kontroll-állatokon kevés porc, sok kötőszövet; a törésvégek körül endostalis csontképződés.

Csont-suspensióval végzett vizsgálataim eredményét összefoglalhatom a következőkben:

Összeűzött csontból készült suspensio bőr alá fecskendezése patkányok csonttörésének gyógyulását előmozdítja. A kezelésnek semmi káros mellékhatását nem észleltem.

## 5. LIPASE MIKROMEGLHATÁROZÁSA VÉRBEŒ ÉS SERUMBAN.

DR. HANZSÉROS JENŐ és DR. GSELL JÁNOS vizsgálatai alapján előadta: DR. HANZSÉROS JENŐ irgalmasrendi főorvos (Budapest).

A zsírchemia fontossága a klinikumban az utolsó évtizedben mind nagyobb erővel jut kifejezésre. Elég csupán utalnunk KOLLERT, FRISCH, CARRIERE és sok francia szerző, a hazaiak közül BALÓ, KANÓC, KÁLLÓ, GOZONY és még mások vizsgálataira, kik az egyes szervek és a serum zsírbontó tulajdonságait vizsgálták a tuberkulózissal kapcsolatban. Egyértelműen arra a megállapításra jutottak, hogy a tbc. súlyos szakában a serum zsírbontó képessége erősen alácsökkent a normálissal szemben. Más egyéb megbetegedéseknél egyenest diagnosztikai fontosságú, mint pl. a pancreas megbetegedéseinél.

Ha a megjelent dolgozatokat figyeljük, mégsem találjuk oly nagy számban a lipaseval végzett vizsgálatokat, mint azt annak gyakorlati fontossága megkövetelné. Ennek oka a meghatározások gyakorlati kivitelének nehézségeiben van. Általában a RÓNA—MICHAELIS-féle stalagmometriás eljárás a leghasználatosabb, mely a klinikai célokra nem a legalkalmasabb, tekintve, hogy nagy mennyiségű serumot igényel, minek megszerzése sokszor igen körülményes. A titrimetriás meghatározások közül a CRANDALL—CHARY-féle a legelterjedtebb, ehhez szintén nagyobb mennyiségű serum kell. Más irányban végzett lipase-vizsgálatok kapcsán kipróbáltuk a GOZONY—GSELL—HOFFENREICH-féle módszert, mely előnyben van a többiek felett, mert csupán fél  $\text{cm}^3$  serum kell hozzá, gyakorlati kivitele is könnyű, mert a monobutyin — serum — systemához félórás emésztődés után tesz caseinoldatot, ez csapadékkal jelzi a zsíremésztés előrehaladott voltát. Ez is az ú. n. minimumgrenzmethódika elve alapján nyugszik. A fehérjecsapadék azonban már nem használható haemolysált közegben s végül a leolvasása nehézségeket okoz olyanoknak, kiknek a flocculus-képződés leolvasásában nincs meg a kellő jártasságuk.

Célunk volt oly módszer kidolgozása, mely egyaránt alkalmas legyen a vér és serum lipase relatív értékű meghatározására s



a biochemiai munkában legjáratlanabb is könnyedséggel sajátíthassa el. A minimumgrenzmethodika volt előttünk a legkívánatosabb út, mert a vér és serum hígítása könnyű a geometriai sornak megfelelőleg, azaz mindig az előző cső kétszeresére. A titrimetriás módszer előnye, hogy tized v. huszadnormáloldatú lúggal titrálja a felszabaduló zsírsavat. Arra gondoltunk, ha megfelelő hígítású lúgot alkalmazunk s abba megfelelő mennyiségű indicatort teszünk, a butyrinból felszabaduló zsírsav hatására mintegy automatikus titrálást végeztünk a felhígított lúgindikator oldattal. Hosszas próbálkozások után legcélszerűbbnek a tizednormállúgban oldott dibromthymolsulfonphtaleint találtuk. A vizsgálatok menetének pontos leírása itt nem lehet célunk, röviden azonban ismertetjük a kivitel módját.

A vérvétel az ujjhegyből történhetik; legcélszerűbb 0,1 cm<sup>3</sup>-t venni megfelelő nagyságú pipettával. Mi külön százados beosztásút készítettünk.

A reactio kiviteléhez Widal-csőket használunk megfelelő állványban, tíz csövet véve, mindegyik csőbe egy tized ccm. fiz. konyhasó oldatot teszünk. Az első csőbe beleeresztjük a vért v. serumot (mindkettő citrátos is lehet, mely nem zavarja a kísérletet), majd kivéve az elsőből 0,1-t viszünk a második csőbe, majd a harmadikba ugyanannyi mennyiséget, míg elérünk a tizedikhez, hol az utolsó tizedet elöntjük. Ezután mindegyikhez egytized telített monov. tributyrin teszünk. Így egy zsírbontó systema keletkezik, melynek számos vizsgáló tanúsága szerint, melyhez mi is csatlakozunk, a testhőmérséklet szükséges az optimális hatás kifejtéséhez. Ezt félórás thermostatban való állással érjük el. Ezután a thermostatból kivéve, teszünk hozzá a hígított indikátoroldatból 0,1 cm<sup>3</sup>-t (0,5 gr. dibromthymolsulfonphtaleint oldva 100 cm<sup>3</sup> tizednormál nátronlúgban, s e törzsoldatból veszünk 10 cm<sup>3</sup>-t plusz 70 cm<sup>3</sup> dest. víz). A hozzátétel után 4 órával történik a színváltozás leolvasása szobahőmérsékleten való állás után. A teljes savi reactio esetén sárga lesz a systemánk színe, azonban a leolvasást nem itt ejtjük meg, azon elgondolás alapján, hogy célunk nemcsak a teljes felbontás feltüntetése, hanem a megkezdetté is. Így tehát a leolvasás ott történik, hol a kristálytisztá kék színt vesztett intenzitásból s barnás, barnászöld az átmenet, esetleg sárgásbarna. A leolvasásnál ügyeljünk, hogy a véres lipase-systemát ne zavarjuk fel.

A Wohlgemuth-féle diastase-eljáráshoz hasonlóan lipaseszámot adunk meg eljárásunk segítségével, mi felnőtt egyéneken a serumban 32, az az ötödik cső még zöldeskék volt (2, 4, 8, 16, 32). Azonban a 64 sem kóros még. Vérben hasonlóan áll a helyzet, azzal

a különbséggel, hogy amikor paralell végeztük a vizsgálatokat serum s vérben átlag egy hígítási számmal többet kaptunk a vérben.

Megjegyezni kívánjuk, hogy reactionk csupán semleges kémhatású savóban vagy vérben, illetőleg szövetnedvben végezhető el természetesen. A RÓNA—MICHAELIS-féle megállapításnak megfelelően az atoxyl és chinin resistentia ez eljárás segítségével is vizsgálható. A legkisebb mennyiségű serum és vér, amivel módszerünk még biztos eredménnyel végezhető, kétszázad cm<sup>3</sup> volt, ami félcepp vérnek felel meg. A fizikális tényezők (az adhaesio és capillaritása a használt lipase mikropipettának) szabják meg a felhasználandó anyag mennyiségét. Legcélszerűbb az egy tized vagy féltizeddel való dolgozás.

E módszer segítségével könnyű szerrel vagyunk képesek lipasegörbéket szerkeszteni, hasonlóan a cukorgörbékhez, a beteg lényegesebb zavarása nélkül.

## 6. A THYMUS ÉS A PAJZSMIRIGY HATÁSA A NÖVEKEDÉSRE.

DR. KANIZSAI LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd (Pécs) előadása.

Az endokrin-mirigyek és a növekedés, illetőleg ennek befolyásolhatósága ezen mirigyek kiirtásával, vagy fokozott működésével közel két évtized óta problémája a biológiai kutatásnak. Az ezen kérdésre vonatkozó vizsgálatok meglehetősen sok ellentmondó adatot szolgáltatottak. Az eddigi eredmények szerint a thymus az az endokrin-mirigy, melynek hormonhatását a legkevésbé ismerjük s különösen a növekedésre gyakorolt hatása vitás. A békalárvákon végzett kísérletek szerint: vegyes táplálék mellett a legtöbb szerző szerint a növekedés gyorsul, de az átalakulás kimarad; kizárólagos thymus-etetés esetén a fejlődés és az átalakulás egyaránt gátolt. Fiatal emlősökön végzett thymus-etetések eredményei is ellentétesek. DOWNS és EDDY szerint csak a lép és a pajzsmirigy súlyának emelkedése észlelhető. ROMEIS kizárólag csak thymussal etetett patkányokat s azt észlelte, hogy a fejlődésük megállt s az állatok hamar elpusztultak. DEMEL, RASPI, AMATO, ASHER és RATTI a thymus növekedést-serkentő hatásáról tesznek említést. MIJAGAWA és KAORU WADA szerint a kis mennyiségben adott thymuskivonat hatására a növekedés gyorsul, nagyobb mennyiség hatására csökken.

Vizsgálataimat gyári thymuskivonatokkal végeztem fehér egereken.

1. Az első sorozat egerei 23 napos kortól kezdve másodnaponta 100 napon keresztül 0,1 gr. Richter-féle thymuskivonatot kaptak



befecskendezés útján, mely a növekedésre a kísérlet 40-ik napjáig volt gyengén serkentő hatással.

2. A második sorozat az előbbi módon 0,2 gr. kivonatot kapott, melyre a thymizált egerek súlygörbéje ellaposodott, s a negyedik héten már egerenkint 3 gr. súlykülönbséget állapíthattam meg. Az ötödik héten azonban nagyfokú lett a súlynövekedés, s a hatodik héttől kezdve egy gr. volt az állandó különbség egerenkint. A thymizált egerek súlycsökkenése kb. 10 %.

3. A harmadik sorozatban a már előzőleg thymizált egerek utódai kaptak 0,1, később 0,2 gramm kivonatot, mely után növekedés befolyásolhatóságáról nem beszélhetünk.

4. A Richter-féle thymolipoiddal végzett etetés után a növekedés fokozódott. Az első hetekben 2 gr., később már csak egy, majd fél gr. súlykülönbség volt a thymizált egerek javára.

5. A thymolipoid alapanyagát képező Oleum olivarum etetése a növekedésre kifejezetten gátló hatású, tehát, mint táplálóanyag — a növekedésnek a thymolipoiddal történt serkentését tekintve — nem szerepel.

6. Emelkedő mennyiségű (5—10—15 ctgr.) thymuskivonat befecskendezése után kezdetben a növekedés kis fokban csökkent, a különbség a kísérlet közepén kiegyenlítődik, a végén egerenkint 0,8 gr. többlet észlelhető.

7. Emelkedő mennyiségű (10—20—30—50 ctgr.) thymuskivonat hatására a növekedés csökkent, annyira, hogy a kísérlet végén egerenkint, a thymizáltaknál 2,4 gr. súlycsökkenés volt megállapítható.

8. A Chinoín-gyárból származó thymustabletták kisebb mennyiségének hatására (egerenkint 0,06 gr. tiszta thymusnak megfelelő tabletta, naponta) a növekedés kismértékű serkentése jelentkezett.

9. Nagyobb mennyiségre (naponta egerenkint 0,2—0,3 gr.) a növekedés gátlása volt észlelhető.

10. A Richter-féle thymustabletták hatására (egerenkint 0,2 gr. naponta) kismértékű növekedés-serkentés jelentkezett.

A kísérletek közben végzett szerv-mérésekből kiderült, hogy a thymus súlya csak az első hónapban nagyobb, később már nem. A kísérletek végén végzett súlymérések szerint csak a thymolipoiddal etetett egerek thymusa nagyobb, kétszerese a kontroll-állatokénak. A szív súlya egy esetben volt jelentősen nagyobb. A pajzsmirigy általában megnagyobbodott 50—100 %-al. A tüdők súlya csak néhány esetben volt nagyobb. A máj súlyát illetően a tíz kísérleti sorozatból a következők vonhatók le: nem változott az 1., csökkent a 2., 4., 5., 7., és a 8. (25 %-al), emelkedett a 3., 6., 9. és a 10.

sorozatban (20 %-al). A herék súlya csak egy-két esetben csökkent. A lép súlya az 1. sorozat kivételével a többiben nagyobb. Egy esetben 35 ctgr., többször 20—25 ctgr. volt, a normálisan átlagos 8 ctgr. helyett. A vesék súlya általában, de csak kismértékben csökkent.

Összefoglalva a mondottakat, láthatjuk, hogy a thymuskivonatok hatására, kis mennyiségre, mely megfelel a kísérleti állat saját thymusa súlyának, a növekedés vagy változatlan marad, vagy csak igen kis fokban serkentett, míg nagyobb mennyiségére a növekedés gátolt, de a gátlás nem maradandó hatású.

A pajzsmirigy-etetés hatására a békalárvák növekedése megáll, de a fejlődés, az átalakulás gyorsul. HOSKINS acethylthyroxin befecskendezésével mutatta ki, hogy a fejlődés meggyorsul, de a növekedés megáll, s igen hamar törpe egerek fejlődnek, melyeknek szervei, százalékos arányukat tekintve, egyenlőek a normálisan fejlettekkel.

A pajzsmirigy fokozott bevitelének hatását szintén gyári készítmények felhasználásával vizsgáltam.

1. Az első sorozat egerei 30-napos kortól kezdve pajzsmirigy-tablettákat kaptak. Már az első hetekben csökkent a súlynövekedés; egerenkint a súlykülönbség 2—3 gramm. Majd lassú emelkedés után a súlynövekedés ismét megáll, majd ismét megindul a növekedés, s a hyperthyreotizált egerek 130-napos korban érik el azt a súlyt, melyet a kontroll-egerek életük 90. napján már elértek.

2. A második sorozat egerei jódozott pajzsmirigyet kaptak. A súlygörbe ezeknél is lapos, már az első héten megáll a növekedés. A súlygörbék adatai szerint 2—3 gr. különbség van. A kísérlet második hónapjában semmi súlynövekedés sem látható. A kísérlet végén 2,7 gr. a súlycsökkenés, tehát a növekedés gátolt.

3. Kivonatok befecskendezése és 4. vizes pajzsmirigykivonat (liquoid) hatására csak alig számottevő a növekedés csökkenése.

5. Az ötödik sorozatban először vizes kivonatot, majd befecskendezés, majd tabletták etetésének hatására a növekedés fokozatos csökkenése észlelhető.

Az egyes szervek súlyában a következő változások állapíthatók meg: A lép általában súlyosabb (20 %-al), valamint a vesék is (15 %-al). A herék súlya tetemesen csökkent (13 ctgr. a normális 20 ctgr. helyett). A máj súlya a rövidebb ideig tartó pajzsmirigybevitelre nem változott, a hosszabb ideig tartónál emelkedett (15 %-al). A szív súlya is általában nagyobb (10 %).

A pajzsmiriggyel etetett anya újszülöttei súlyban alig növekednek és igen hamar elpusztulnak. Az észlelt esetben a születéskor már négy halott volt, a megmaradt három pedig csak 16 napig



élt, mialatt a 9. naptól kezdve súlyban semmit sem gyarapodtak, s súlyuk egy négy-napos normálisan fejlődő egér súlyával volt egyenlő (2 gr. volt a normális 4.7 gr. helyett), jóllehet szőrzetük, mely a fejlődés előrehaladását jelzi, kezdett kialakulni. Jellemző, hogy a születéskor a súlyuk a normálisnak megfelelő volt. A pajzsmirigyvel etetett egereknél a szaporodás általában gátolt volt, az újszülöttek legtöbbször halva születtek, s szüleik igen gyakran fel is falták őket.

Az elmondottakból látjuk, hogy a pajzsmirigy fokozott hatására a növekedés gátolt, helyenkint megáll, de ez nem végleges, mert a hiány kiegyenlítődik s ezután már igen nagy mennyiségű pajzsmirigy bevitelével sem érünk el hatást. Mivel a pajzsmirigy fokozott bevitele és kiirtása hasonló jelenségeket von maga után, azt vesszük fel, hogy a mesterségesen előidézett hyperthyreozisnál az állat saját pajzsmirigye abbahagyja működését, a bevitt pedig teljesen nem képes pótolni az eredeti működését, s emiatt tulajdonképpen a hypothyreozisnak megfelelő állapot jön létre.

## 7. A HALAK HASNYÁLMIRIGYÉNEK MORPHOLOGIAI VIZSGÁLATA.

DR. KANIZSAI LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd (Pécs) előadása.

A múlt század második felében még az a nézet volt elterjedve, hogy a halak nagy részénél hiányzik a pancreas. Ebből kiindulva E. H. WEBER s utána CUVIER, MECKEL, MÜLLER, CARUS és BRANDT azt állították, hogy azoknál a halaknál, amelyeknél a hasnyálmirigyet nem találták meg, a hiányt a gyomorvégi (pyloralis) függelék pótolták, helyettesítik. CLAUDE BERNARD azonban élettani okokból lehetetlennek tartotta, hogy a halak pancreas nélkül élhessenek. BROCKMANN és STANNIUS kezdeményező vizsgálatai után LEGOUIS, főleg pedig LAGUESSE igyekeztek világosságot teremteni e téren s az ő vizsgálatuk után a kutatók egész sora foglalkozott a halak hasnyálmirigyével. Közülök kitűntek: MACALLUM, PILLIET, OPPEL, KRÜGER, SEGERSTRALE, GIANELLI, GIACOMINI, legújabban pedig COTRONEI, CASTALDI, KEIBEL, BOENIG és BRUNELLI.

Az eddigi vizsgálatok szerint a halak hasnyálmirigye a következő főbb formákban található meg: tömör, masszív alakban, továbbá disszeminált, elszórt, diffus formában és a májon belül, mint „pancreas intrahepaticum.”

Vizsgálataimhoz a következő halakat használtam fel: leső harcsa (*Silurus glanis* L.), törpe harcsa (*Amiurus nebulosus* Raff.), sügér (*Perca fluviatilis* L.), fogas (*Lucioperca lucioperca* C. V.), pisztráng-sügér (*Micropterus salmoides* Lacép.), ponty (*Cyprinus carpio* L., és *Cyprinus carpio* var. *specularis* L.), kárász (*Carassius vulgaris* Nils.), dévérkeszeg (*Abramis brama* L.) és két aquariumi díszhal: *Panhax lineatus* és *Heterandria formosa*.

A magasabbrendű gerinceseknél előforduló tömör hasnyálmiriggyel egyező alaki és topografiai sajátságú hasnyálmirigye van a leső harcsának.

A tömör alakban előforduló pancreas felismerése nem okoz nehézséget. A többi típus, így az elszórt és a májonbelüli pancreas felismerése azonban makroszkóposan nehéz, sokszor csak a szövettani vizsgálat mutatja ki a pancreas létezését a halak egy részénél.

Először LEGOUIS ismertette a vena portae körül található s vele a májba is behatoló pancreast. Rendszeres és pontos szövettani vizsgálatokat pedig LAGUESSE végzett először s tőle ered a májban található pancreas elnevezése is, a „pancreas intrahepaticum.”

A két úttörő után a már említett kutatók egymásután találták meg a különböző halaknál, részben a vena portae környékén, részben a májban előforduló pancreast. Ezen helyeken kívül más területeken is találtak pancreas-szövetet s ezen vizsgálatok eredménye lett a „disszeminált pancreas” néven ismeretes előfordulási alak. A csontos halaknál először a Gobius-on és a Cyclopterus-on észlelte OPPEL, hogy a pancreas a mesenteriumban hosszú, kesztyű-újszerűen elágazódó és egymással összekötődött vékony nyulványokból áll, s fehéres színükről ismerhető fel. Pontos vizsgálatai alapján pedig KRÜGER mondta ki először, hogy a mesenteriumban lévő pancreasrészlet vérerek nélkül nem fordul elő.

A vena portae gyűjti össze a belek, főleg a duodenumnak megfelelő középbél, a gyomor, a mesenterium, a pyloralis függelék és a lép vénáit s így az ezen helyeken található vénákat, a „vena portae rendszere” fogalma alatt röviden kifejezhetjük.

A vizsgálataimhoz felhasznált halakból a vena portae rendszerének ereit és a májat először azon halaknál dolgoztam fel, melyeknél a pancreas intrahepaticum már ismeretes volt. Ezekből meggyőződtem arról, hogy a disszeminált pancreas nem jár mindig együtt pancreas intrahepaticummal, jóllehet eddig az volt az uralkodó felfogás, hogy a disszeminált pancreasnál a májban is mindig található pancreas szövet. Majd oly halakat vettem vizsgálat alá, melyeknél eddig a pancreas előfordulási típusáról nem találtam említést.



Az egyes halaknál talált eredményeket a következőkben foglalhatom össze:

Törpe harcsánál a tömör pancreasból semmit sem találunk meg. A hasüreg pontos átvizsgálásakor feltűnik az, hogy a vena portae rendszerének erei szürkés-fehér színűek, helyenkint megvastagodottak, kisebb-nagyobb csomókkal tarkítottak, legnagyobb csomó búzaszemnyi volt) s hogy a máj átmetszetében világosabb, a máj színétől jól megkülönböztethető vonalkák, pontok láthatók. A vena portae rendszeréhez tartozó érhálózatból a következő szervek melletti vénák körül találtam pancreast; vena portae főtrözsze, a máj hylusa, a gyomor, a középbél, valamint a vena lienalis körül, továbbá a vena portae-nak a májba behatoló ágai körül, mélyen a máj szövetében is.

Fogas-, sügér- és pisztrángsügérnél a középbél mellett, a mesenteriumban lévő zsírszövetben fehéres-szürkés pontok, vonalak és kötegek láthatók, melyeknek felismerése nehéz, mivel színük majdnem megegyezik a zsírszövet színével. Ugyancsak ez a helyzet a pyloralis függelékek körüli zsírszövetben is. (A halak egy részénél pyloralis függelékek vannak, melyek a középbélbe torkollanak és a bél felületének nagyobbítására szolgálnak. A fenti 3 halnál ezek előfordulnak.) A pyloralis függelékeknek a középbélbe való benyílása előtt a sügérnél egy fehéres-szürkés nagyobb tömeg ismerhető fel. A vena portae főtrözsze körül ezeknél is megtalálható a pancreas, mely a májba is behatol.

A közönséges tükörpontynál, a kárásznál és dévérkeszegnél (ponty-félék) és a két díszhalnál (fogasponty-félék) a középbél melletti zsírszövetben hasonlóképpen vékony, finom kötegek láthatók, melyek a belet egészen körülfonják. Ezen halaknál az előbélből nem különült el a gyomor s az előbél csak a szövettani kép alapján határozható el a középbélből.

A pancreas-szövetnek a májba való behatolása csak a közönséges és tükörpontynál, valamint a két díszhalnál mutatható ki, míg a kárásznál és dévérkeszegnél nem, jóllehet mindegyiknél a pancreasnak disszeminált típusa fordul elő. Tehát a régebbi felfogás így módosul, hogy pancreas intrahepaticum csak akkor fordul elő, ha a pancreas a disszeminált, szétszórt alakban jelentkezik, de ezen utóbbi típus mellett a pancreas intrahepaticum hiányozhat is.

A halak pancreasának pontos morphologiai viszonyait csak szövettani vizsgálat segítségével ismerhetjük meg s evégből ezek eredményeit ismertetem.

A törpe harcsánál az említett helyek melletti vérereket a

pancreas szövege körkörösén hüvelyezi be. A pancreas ezen szegélye helyenkint megvastagszik s ily helyeken Langerhans-szigetek láthatók elég nagy számmal. A májból készült metszeteken azt látjuk, hogy a vena portae-val behatoló pancreas-szegély követi a májban lévő ágainak lefutását, de a szegély csak 1—2 tubulusnyi széles.

A fogasnál a középbél melletti zsírszövetben az ereket a pancreas-szegély háromszögalakú hasáb formájában veszi körül, melyekben szintén találunk szigetszövetet. A sügérnél a mesenteriumban futó vérerek nagyobb részét szegélyezi pancreas, amelyből helyenkint gombostűfejnyi, kölesnyi csomócskák emelkednek ki. Ezen csomókat először BROCKMANN és STANNIUS írták le, míg DIAMARE és RENNIE azonosították a Langerhans-szigetekkel. Jellemző az ilyen nagy szigetre, hogy a tulajdonképpeni pancreas-szövet csak igen keskeny, 1—2 tubulusnyi széles szegély alakjában veszi őket körül, mely helyenkint sokszor még hiányzik is. Sügéreken kívül más halaknál ily nagy szigeteket nem láttam.

A ponty-féléknél a pancreas-szegély általában keskeny, s csak a pontyoknál találunk benne nagyobb Langerhans-szigeteket, míg a kárásznál és dévérkeszegnél csak kevés számú és kicsi, sokszor csak pár sejtből álló sziget észlelhető. A fogasponty-félék közül a *Panhax lineatus*-ban a szegély általában egyenletesen vastag, Langerhans-szigetek csak a máj hylusában lévő vena portae részlet körüli pancreas-szövetben találhatók, míg a *Heterandria formosa*-ban ugyanezen a helyen, de mindig csak egyetlen egy, nagyobb sziget fordul elő.

A fogas és pisztrángsügérnél a pyloralis-függelékek körüli vérerek pancreas-szegélye 3—5 tubulusnyi széles s csak a függelékek benyílása helye körüli rész tűnik föl tömör pancreasnak.

Sügéreknél a pyloralis-függelékek vérerei, különösen a nagyobb példányoknál igen széles, — helyenkint 10 tubulus széles — pancreas-szegéllyel vannak behüvelyezve. A hátsó függelékek és a benyílási hely között, éppen úgy, mint a fogasnál és a pisztrángsügérnél, nagyobb tömegű a pancreas, mely a vénák összeszedődése révén jön létre s utánozza a tömör alakot. Langerhans-szigetek csak az összetömörült részben vannak, meglehetősen nagy számban. A függelékek izomzata sügéreknél, több helyen szorosan összenőtt a pancreas-szegéllyel.

A gyomor körüli vénákat behüvelyező pancreas-szegélyt elvétele a sügérnél, de igen kifejezetten és állandóan a törpe harcsánál találtam.



A vena lienalis körül csak a törpe harcsánál észleltem a pancreast, elég széles szegély alakjában, Langerhans-szigetekkel.

Az elmondottak alapján világosan látszik, hogy a disszeminált pancreas igen szoros viszonyban áll az erekkel. Ezen erek pedig, — miként az a vizsgálataimból kiderült, — a vena portae rendszeréhez tartoznak s felölelik a már elmondott helyek körüli vénákat. Az eddigiek alapján jogosnak látszik az, hogy a disszeminált pancreast „pancreas perivenale” névvel jelöljük. Ez az elnevezés ugyanis világosan jelzi, hogy a pancreas a vénákat gyűrűszerűleg behüvelyező szegély alakjában fordul elő. Ezzel szemben a tömör pancreas helyes elnevezése: „pancreas solidum.” Pancreas perivenale eseteiben a pontosabb meghatározás céljából hozzátehetjük azon szerv, illetve véna nevét, melynek környékén, ill. mely körül a pancreas-szegélyt megtaláljuk: pl: p. perivenale gastricum, p. periv. lienale. A vena portae-nak a máj hylusában lévő részére szorítkozott, lokalizálódott pancreast pedig „p. periv. portale” névvel jelölhetjük.

A máj belsejében található pancreas legnagyobb részben ér-körüli elhelyezkedésű, de nem minden esetben. CASTALDI említi, hogy a pancreas a vena portae-val való összefüggése esetén is, sokszor csak igen kis darabon nyomul be a máj belsejébe s ezen esetek jelölésére a „pancreas iuxtahepaticum” elnevezést ajánlja, mert szerinte csak akkor jogos pancreas intrahepaticumról beszélni, ha az valóban legalább egy tubulusnyi távolságra behatolt a májba. Mivel a májhoz, vagy abba, az erek közvetítése nélkül is eljuthat és a megfigyelések szerint el is jut a pancreas, véleményem szerint, a pancreas intrahepaticum elnevezés azon esetekre lenne érvényes, amelyekben tényleg mint perivenalis pancreas foglal helyet a májban a pancreas. Míg a pancreas iuxtahepaticum — májjal összefüggő és abba esetleg bele is nyomuló pancreas — elnevezést tehát azon esetekre lenne célszerű vonatkoztatni, amikor a tömör pancreas egy része, vagy a belőle kiinduló nyúlványok nem a perivenalis forma alakjában kerülnek a májjal érintkezésbe.

Az irodalom adataiból és saját vizsgálataimból is kitűnik, hogy ugyanazon család egyes tagjai között különbségek vannak a pancreas elhelyezkedési viszonyaiban. Pl: a leső harcsánál tömör, a törpe harcsánál perivenalis pancreas van, a pontynál van pancreas intrahepaticum, a kárásznál és dévérkeszegnél nincs, csak egyes esetekben lehet szó pancreas iuxtahepaticumról.

GIANELLI és MONGINI mutattak rá először, hogy a *Gobio fluviatilis* lépében is található pancreas-szövet. Ugyanezt észlelték MACALLUM az *Acipenser rubicundus* és *Lepidosteus osseus*, KEIL pedig a pontyok némely alakjának lépében is. MUSIO ZELY a *Cypri-*

*nodon* (*Lebias*) *calaritanus*-nál írta le a pancreas nyúlványainak a léppel való összekapaszkodását. Saját vizsgálataim során több törpe harcsánál találtam magában a lépben is pancreast, mely a vena linealist szegélyező pancreasnak a lépbe való behatolásából ered. Ezen előfordulási formáját a pancreasnak — mint a perivenalis típus részjelenségét — „pancreas intrasplenicum” névvel jelölhetjük.

ARGOUD és DUBOUCHE az angolna pancreasának egy részét az epehólyag körül találták meg. Ehhez hasonlóan alkalmam volt megfigyelni, hogy a sügérnél és a törpe harcsánál helyenkint az epehólyag mentén is van vékony pancreas-szegély, mely a szomszédos perivenalis pancreasból ered. A pancreas ezeknél szorosan össze is nő helyenkint az epehólyag falával. Hasonló viszonyt észleltem ugyanezen halaknál a ductus choledochus és a pancreas perivenale egyes részei között is. A törpe harcsánál a ductus choledochus mellett, vagy körülötte található pancreas-szövet a vena portae törzse körüli perivenalis pancreasból ered, míg a sügérnél a pyloralis függelékek körüli részből.

A leső harcsa pancreasának kivezető csőrendszere közvetlenül a ductus choledochus mellett nyílik a középbélbe.

A perivenalis pancreas kivezető csőrendszerét illetőleg megemlítem, hogy CASTALDI szerint a pancreas intrahepaticumban hiányzik a kivezető csövek, míg OPPEL szerint a *Proteus anguineus*-nál egyenesen a bélbe nyíló vezetékek vannak. Emiatt, főleg pedig azon észleleteim alapján, melyek szerint a törpe harcsánál már a májban lévő, valamint a többi halaknál, az összes előfordulási helyeken lévő perivenalis pancreas-ban kivezetőcső-átmetszetek láthatók, szükségesnek tartottam megkeresni ezen kivezetőcsövek benyílási helyeit. Ezért sorozatos metszetek segítségével rekonstruáltam a kivezető csőrendszert. Megállapíthattam azt, hogy a törpe harcsánál a perivenalis pancreas kivezető csövei, — a legtávolabbi helyről eredők is, — összeszedődnek és a ductus choledochus mellett nyílnak a középbélbe. Sügérnél a pyloralis függelékek, a mellettük lévő perivenalis pancreas és a középbél egészben való feldolgozása eredménye volt az, hogy itt is megtaláltam a benyílási helyet. A kivezető csőrendszer egy esetben egy, másik esetben két főággal torkollott be mindig a jobboldali függelékbe, még pedig ennek májfelőli oldalán, közel a függeléknek a középbélbe való benyílásához. (A sügérnél mindig 3 függelék van, egy jobb, egy bal, és egy hátsó.) Az is kiderült, hogy a ductus choledochus is ugyancsak a jobboldali függelékbe nyílik s kb. 3—4 milliméternyi darabon magában a függelék izomfalában fut le.



A ponty-féléknél a kivezető csőrendszer a középbél kezdeti részébe nyílik s ugyanez a helyzet a fogasponty-féléknél is.

A tömör pancreas szövettani képe megegyező a magasabbrendű gerinceseknél ismerttel. Egyedüli kivétel a körszájúak (*Cyclostoma*) pancreasa.

A perivenalis pancreas szűk lumenű tubulusokból tevődik össze, melyek végükön kissé kitágulnak s finom kötőszövetes hártya választja szét őket egymástól. Helyenkint centroacinär sejtek is láthatók a végkamrákban. A mirigysejtek köb- vagy alacsony hengersejtekhez hasonlóak, gyakran lekerekített szöglettel, helyenkint oly módon összenyomva, mintha igazi hengersejtek lennének, néha pedig ék-, vagy háromszögalakban tűnnek fel. A mirigysejtek protoplasmája két övre (zónára) tagolt. A külső protoplasma-öv, mely finoman csíkt, haematoxylinnal sötétre festődik; a belső a profermentet tartalmazó zymogén — szemecskés-öv, mely erősen fénytörő, s világos marad, s csak osmiummal festődnek sötétbarnára a szemecskék. A két öv szélessége a sejtek működésének egyes szakaszai szerint változó. Pilocarpin hatására a belső öv megvastagodik, a külső majdnem eltűnik. A mag kerek és a külső protoplasma zónában foglal helyet. A magban élesen különül el a magvacska, mely a mag átmérőjének kb. az egyharmadát teszi ki.

A Langerhans-szigetek, mint világosabbra festődő területek, — sokszor a metszeten átnézve is — jól láthatók. Nagyságuk változó. A szigetek sejtjei a mirigysejtekénél kisebbek, ovalis vagy gömbölyded alakúak, rendszeren sejtgerendákat alkotnak. A pontynál és a kárásznál helyenkint tubulusszerű elrendeződésben láthatók s úgy tűnnek elő, mintha egy lumen körül sugárszerűen rendeződnének el. A tömött sejtgerendák között magvas vörösvérsejteket látunk s jellemzőnek mondhatjuk a szigetek igen gazdag érhálózatát és vérellátását. A Langerhans-szigeteket a mirigyszövettől finom kötőszövetes tok határolja el.

A kivezetőcsövek köbhámmal bélelték. Ezek végső ágai, mielőtt elérnék a végkamrákat, közbeiktatott csővé (tubulus intercalaris) alakulnak át s közvetlenül — nyálkacsövecske (tubulus salivaris) nélkül, — mennek át a kiválasztó végkamrákba.

A májban található perivenalis pancreas viszonya a máj szövetéhez és az erekhez különböző az egyes halaknál. A törpe harcsánál, a ponty- és fogasponty-féléknél a máj reticularis típusú, míg a fogasnál és a sügéreknél lobularis. A lobularis típusú májjal rendelkező halaknál a perivenalis pancreas nem terjed mélyen be

a máj belsejébe, s a lobulusok közti vénákat hüvelyezi csak be pancreas-szövet, ezek között is csak a nagyobb ágakat. A pancreas-szegélyt kötőszövetes hártya borítja be. A reticularis típusú májba pl: a törpe harcsánál, a perivenalis pancreas mélyre betérjed. Itt a pancreas-szövetet az ér lumenétől az ér nagyságának megfelelőleg más és más közeg választja el. A nagyobb érágaknál a vénafal rétegei jól felismerhetők. A közepes nagyságú ereknél már csak endothelt és kevés kötőszövetet találunk mint választófalat a pancreas-szövet és az ér lumene között. Az egész kis végágaknál már sokszor az endothelt is alig tudjuk felismerni s csak a magvas vörösvérsejtek árulják el, hogy ér is van jelen. A máj és a pancreas szövete egymástól jól megkülönböztethető. A nagyobb érágak pancreas-szegélyét vékony kötőszövetes réteg választja el a máj szövetétől, míg a kis ágaknál a választófalak csak helyenkint és nehezen mutathatók ki.

Az elmondottakat röviden a következőkben foglalhatjuk össze:

A halak legnagyobb részénél a pancreas tömör alakban (pancreas solidum) látható, melynek egyes esetekben részjelenségei is előfordulnak, mint a pancreas iuxtahepaticum, pancreas iuxtasplenicum és nyúlványok az epehólyag és a ductus choledochushoz. A halak kisebb részénél — különösen a csontos halaknál — a perivenalis, szétszórt pancreas jelenik meg, azaz meghatározott vérereket gyűrűszerűleg körülvevő szegély alakjában. A perivenalis pancreas szétszóródási területe változó. Állandó a vena portae törzse körüli pancreas perivenale portale, míg a rendszeréhez tartozó érhálózat egyes részei pancreas nélkül maradhatnak. A pancreas intrahepaticum — az eddig mint önállóan is kimutatható előfordulási alakja a pancreasnak — csak részjelensége a pancreas perivenale típusnak. Ugyanígy az esetleg megjelenő pancreas intrasplenicum is csak a perivenalis pancreas egyik részlete. Egyes nyúlványok a perivenalis pancreasból is elérhetik a ductus choledochust és az epehólyagot. A perivenalis pancreas kiszélesedett részleteiben Langerhans-szigetek vannak. A kivezető csőrendszer a középbélbe, vagy ennek kitüremkedését képező egyik pyloralis-függelékbe nyílik. A szövettani és cytologiai szerkezet megegyezik a magasabbrendű gerinceseknél ismeretes szerkezettel.



# 8. AZ ÁLLATOK LELKI JELENSÉGEI VARIABILITÁSA VÉGESSÉGÉNEK KÉRDÉSE SAJÁT VIZSGÁLATAIM, E. RABAUD ÉS J. A. LOESER ELMÉLETE ALAPJÁN.

DR. KOLOSVÁRY GÁBOR egyetemi magántanár (Budapest) előadásának kivonata.

Az előadó ismerteti azt, hogy mit értünk lelki jelenségek variabilitása alatt? Előadja a mechanistikus irányzat felfogását, mely szerint ahányféle a külső inger, annyiféle a beálló reakció is. A régebbi irányzat szerint praeformált ösztönök vannak, melyek me-revek, legfeljebb némi plaszticitásuk van. A Loeser-féle magyarázat szerint minden cselekmény elemi, úgynevezett autonom akaratmegnyilvánulásból tevődik össze. Vannak azonban egyedül álló elemi akaratmegnyilvánulások is, melyek tág határok közt variabilisak. A variabilitás a szubjektív érzések változásaitól is függ. — Végül előadó saját felfogását ismerteti, mely szerint minden állategyénnek reagáló képessége a vele született variációs szélesség keretei közt nyilvánul meg. Ebben az esetben a reakciók spontán állanak be és a variációs szélességen belül a siker bármily mértékű fokával jelentkezhetnek. (Megjelent: Marseille Médical 1933, anné: 70, No. 9.)

# 9. ÖKOLOGIAI VIZSGÁLATAIM EREDMÉNYE A MAGYARORSZÁGI BORÓKÁSOKBAN.

DR. KOLOSVÁRY GÁBOR, egyetemi magántanár (Budapest) előadásának kivonata.

Az előadó a következő szempontok szerint csoportosított vizsgálatai eredményéről számolt be:

1. Van-e speciális életmódja a borókán élő állatfajoknak? (Van: az *Agelena similis* nevű fajnak).
  2. Szolgál-e a *Juniperus communis* speciális vagy dominanciát lehetővé tévő élettérül egyes fajok számára és van-e új variáns, mely a borókán él? (Vannak speciálisan borókán élő fajok és van egy új variáns is: a *Linyphia pinnata juniperina* var. n.).
  3. Az altalaj hatása a borókásra, mint élettérre.
  4. A boróka mint elterjedés szabályozó tényező, hatása az egyes fajokra.
  5. Állatföldrajzi hatás.
- (Megjelent: Zeitschr. f. Morph. u. Ökol. der Tiere, Bd. 28, Heft 1, 1933.)

# 10. A TERMÉSZETES HALÁLROL.

DR. SZABÓ ISTVÁN orvos (Kaposvár) előadása.

A magyar nyelv köznapi használatában a természetes halálról csak igen ritkán esik szó. Gyakran hallhatjuk azonban az el-lenkezőjét, nevezetesen, hogy valaki természetellenes halállal pusztult el. Köznapi használatban természetellenes halálon az erőszak vagy baleset által előidézett halálnemet értik.

Természettudományi vagy orvosi szakmunkákban elég gyakran találkozunk a természetes halál kifejezéssel. Egyértelműleg használatos a physiologiai halál kifejezéssel, tehát nemcsak az erőszak és baleset által bekövetkezett halálnemet zárja ki, hanem a betegség miatt beálló halált is.

A szakirodalom általában az ember természetes vagy physiologiai halálának az öregedési jelenségek következtében beálló halálnemet tartja.

Öreg egyének boncolásai azt a tanulságot adták, hogy csaknem minden esetben valamely szerv megbetegedése következtében áll be a halál és ily értelemben igen ritka a természetes elhalás. LIPSCHÜTZ nagyon helyesen mondja azonban, hogy ha öreg egyénen nagyfokú öregedési elváltozásokat találunk, bár voltak is kóros elváltozások, amelyek halálukról szerepelnek, mégis az ily elhalálózást természetes halálnak kell felfognunk.

Míthogy ma a Földön körülbelül kétezer millió ember él, évente körülbelül 48 1/2 millió hal el és ezek közül semmiesetre sem él több, mint 8 1/2 millió 70 éven felül, bizonyos, hogy paradoxonnak hangzik, ha nem soroljuk a természetes halálnemek közé azokat a halálnemeket, amelyekben a Földön évente legalább 40 millió ember pusztul el. Ezért egyes szerzők, így MARTINI, elkülönítik a természetes halál fogalmát a physiologiai haláltól. Természetes halálon azt a halálnemet értik, amely a legtöbb egyén halálát okozza, physiologiai halálon pedig azon egyének halálát, akiknek az életpályája physiologikus volt.

Az állatok és növények között a természetes halál nem mindig az öregedési halál.

DOFLEIN a következő természetes halálokat ismeri:

1. Anyagcsere halál (például a kérészek halála; ezek táplálkozni nem tudnak és csak addig élnek, míg testanyaguk az anyagcserét fenn tudja tartani).
2. Szaporodási halál. Több állat- és növényfajnál a nemiszervek működésével kapcsolatban az illető fajok organisatiója miatt



törvényszerűleg minden esetben, vagy az esetek nagy számában beáll a halál.

3. Shok halál (ilyen a hím méh (here) halála a penis kiöltése után).

4. Öregedési halál.

Disharmonikus organisatio által okozott halál (például fejlődési rendellenességek esetén).

MARTINI szerint a legtöbb állat erőszakos halállal pusztul el és ezért a legtöbb esetben az erőszakos halál a szervezetek természetes halála.

A felsorolt halálnemek közül anthropocentrikus szempontból legérdekesebb az öregedési halál.

A legfontosabb felmerülő kérdés, hogy milyen szervek öregedési elváltozásai okozzák a halált és hogy ezek az elváltozások ugyanazok-e a különböző fajoknál és egyénéknél?

Bár az embernél az egyes egyének között igen különböző mértékben jelentkezik a különböző öregedési elváltozások: a metaplastikus anyagok letelepedése a sejtekben és a sejtek között, a kötőszövet felszaporodása, a sorvadásos jelenségek és ezek az elváltozások egyénenként más és más szövetrendszerben a legkifejezettebbek, mégis az az elterjedt nézet (MÜHLMANN, RIBBERT, stb.), hogy embernél az öregedési halál az idegrendszerből indul ki és azt az idegsejtekben fellépő elváltozások: pigmentletelepedés és az idegsejtek pusztulása okozzák.

Az emlős állatok és madarak öregedési elváltozásaira vonatkozó vizsgálatok nagyjában ugyanazokat az elváltozásokat mutatták ki, mint amilyeneket az emberen észleltek, feltételezhető tehát, hogy ezeknél az öregedési halál ideghalál, éppen úgy, mint az embernél.

A gerinctelen állatok öregedési halálára vonatkozólag nem találunk ilyen egyhangú véleményt.

KORSCHKE és WALTER alsóbbrendű rákokon, HANSEMAN a botoskán, HOLMGRAEN, továbbá ROSEN természetesen végzett vizsgálatai arra mutatnak, hogy ezen ízeltlábú állatokon az öregedési halál az idegrendszerből indul ki.

SCHLEIP a *Dixippus morosus* sáskafajnak, MECSNIKOV a selyemhernyó lepkéjének idegsejtjeiben nem talált semmiféle öregedési elváltozást.

Több szerző foglalkozott a méhek öregedési elváltozásaival, még pedig a rövid életű nyári dolgozóméhhez. Míg HODGE, PIXEL—GOODRICH és SCHMIDT kidomborítják az idegrendszer nagyfokú öregedési elváltozásait, addig legújabbán WEYER azt állítja, hogy

az idegsejtek öregedési elváltozásai nem elsődlegesek, hanem más szervek elváltozásai következtében, másodlagosan, állnak elő.

A férgeknel HARMS a *Hydroides pectinata* gyűrűsférgen végzett vizsgálatai alapján azon a véleményen van, hogy az idegrendszer öregedési elváltozásai okozzák az öregedési halált.

STOLTE a *Nais communis* és a *Nais variabilis* férgen vizsgálta az öregedés jelenségeit. Leírása és ábrái arra mutatnak, hogy ezen férgeknel elsősorban a bélrendszer öregedési elváltozásai (főleg metaplastikus anyagoknak, az úgynevezett chloragosomák letelepedése) idézik elő a természetes halált.

Az előadó egyes csigafajokon, így az *Agriolimax agrestis*-en és *Limax flavus*-on vizsgálta az öregedési elváltozásokat. Az első legfeltűnőbbnek találta a kötőszövet felszaporodását a középbél-mirigyben. Ehhez csatlakoznak a középbél-mirigyben sorvadásos jelenségek, plasmafelszívódás, majd a sejtek megkisebbedése és megkevesbedése. Némely esetben a középbél-mirigyet csaknem teljesen kötőszövet töltötte ki. A többi szervek aránylag működésképes állapotban voltak, azért azt hiszi, hogy az öregedési halál az *Agriolimax agrestis*-nél a középbél-mirigyből indul ki.

Az *Agriolimax agrestis* ducsejtjeiben pigmentlerakódást csak ritkán észlelt és csak csekély mennyiségben.

A *Limax flavus* középbél-mirigyének öregedési elváltozásai eltérőek az *Agriolimax agrestis*-étől. Itt is szaporodik a kötőszövet a kor előrehaladtával, de nem oly mértékben, mint az *Agriolimax agrestis*-nél. Ennek oka valószínűleg a lebenyeződésben van; míg az *Agriolimax agrestis*-nél a lebenyek csak egy helyen függnak össze egymással, addig a *Limax flavus*-nál egy-egy lebenyke több különböző helyen hídrendszerűen csoportosuló mirigysejtekkel függ össze a többi lebenyekkel. A *Limax flavus* ezen lebenyeződési módja mellett nem búrjázik el a kötőszövet oly mértékben, mint az *Agriolimax agrestis*-nél.

A *Limax flavus* legfeltűnőbb öregedési elváltozása a ducsejtek pigmentjének oly fokú felszaporodása, amely a ducsejtek pusztulására vezet.

Ezek szerint az *Agriolimax agrestis*-nél az öregedési halál a középbél-mirigyből, a *Limax flavus*-nál az idegrendszerből indul ki.

Különbözőek tehát a természetes halál, és különbözőek az öregedési halál módjai is. Egyik esetben kötőszövet-szaporodás, másik esetben metaplastikus anyagok letelepedése idézi elő az öregedési halált és ezen különböző elváltozások különböző szerveket támadhatnak meg legerősebben és legkorábban.



# 11. PHYSIOLOGIAI-MORPHOLOGIAI VIZSGÁLATOK A HELIX POMATIA L. VÉRSEJTKÉPZŐ SZÖVETÉRE VONATKOZÓLAG.

DR. SZABÓ ISTVÁN orvos (Kaposvár) előadásának kivonata.

Az éti csigánál (*Helix pomatia* L.) az állat megsértésével, például a láb egy darabjának levágásával és a vena pulmonalisból való vérvétel által előidézett vérvesztés után, a vérsejtek száma megnövekedik, tehát a vérsejtképző szövetek működése felfokozódik.

A felfokozott vérsejtszámú állatok tüdőszövetét összehasonlítva controll, normális vérsejtszámú állatok ugyanazon szövetével, az itt levő hólyagos kötőszövetben oly elváltozások észlelhetők, amelyek arra vallanak, hogy CUÉNOT föltevése, miszerint itt képződnek a vérsejtek, helytálló lehet. Ezen föltevés még bizonyítékokat igényel.

## 12. ÉLET MÁS VILÁGOKON.

UJJ GYULA tanár, gépészmérnök (Budapest) előadása.

Az előadás célja: összefoglalni erre vonatkozóan a természettudomány mai álláspontját, mert, bár közvetlen tapasztalatunk kevés van és mindig kevés is lesz erről, de következtetésekkel sok érdekes megállapítást tehetünk.

Először is azt kell eldöntenünk, van-e élet más égitesten is, mint a Földön? Ez a kérdés fölöslegesnek látszik, mégis felveti az előadó, mert pl. JEAN szerint nincs.

Természetfilozófiai alapon állítja, hogy lenni kell. Nem lehet másként a Világegyetem csodálatosan következetes és egységes felépítése mellett. Annaira, hogy az anyag és energia mellett egy harmadik világalkotó tényezőt vehetünk fel: az Életet.

Ezután tisztán természettudományi alapon vizsgálva a kérdést, arra az eredményre jut, hogy a létfeltételek a legtöbb Nap környezetében adva vannak. Minden Nap körül van egy zóna, amelynek hőmérséklete az életre kedvező. Minden bolygó szintén átmegy ezen a hőmérsékleten. A többi létfeltételek is a legtöbb esetben teljesülnek.

Naprendszerünkben jelenleg a Vénusz van abban az állapotban, hogy életet hordhat. A nagy bolygók valószínűleg még hosszú idő múltán lesznek életre alkalmasak.

Az élet kifejlődése a legkevésbé megoldott probléma eddig. A tudósok egyrésze az ősnemzést vallja, Az őskori meleg tengerek

mélyén látja az élet bölcsőjét. Másik része nem kutatja az első élet létrejöttének titkát, hanem rámutat arra, hogy élő csírák az egyik égitestről eljuthatnak a másikra s így benépesülhet minden, arra alkalmassá vált bolygó. Az első életcsira keletkezésének kérdése pedig egyenrangú titok az anyag és az energia létrejöttének problémájával.

# 13. KISÉRLETI ÁLLATOKNAK EGÉSZBEN, ÉP ÉS KÓROS SZERVEKNEK TERMÉSZETES SZÍNEN VALÓ KONZERVÁLÁSA.

DR. KERBLER NÁNDOR állatorvosi főiskolai adjunktus (Budapest) előadása.

Az előadó az idevonatkozó irodalom rövid ismertetése után, saját vizsgálatainak eredményeit terjeszti elő:

A kísérleti állatok (házi nyúl, stb.) *egészen való* konzerválásakor chloform narkózisban a carotisokba bekötött kanülökön át fokozatos elvéreztetés és langyos fiziológiai konyhasós oldattal való átmosásával a szövetből a vért gondosan eltávolítja, majd fokozatosan töményebb (egészen 4%-ig) formalin oldattal helyettesíti a konyhasós vizet. Az egész szövetben jelenlevő, finoman elosztott formalin a hullát több hónapon, sőt talán még tovább épségben megtartja.

Az *egyes szervek* természetes színükben, jellemző kórbonctani elváltozásaikkal való megtartására számos módszerünk van. Ezek közül a nálunk csak kevésbé ismert *Tandler*-féle cukor-konzerválási módot ismertette, amely könnyen kivihető, egyszerű és aránylag olcsó volta mellett kitűnő és tartós eredményt ad. Az egyes kóros folyamatok okozta színbeli eltérések rögzítésére különösen alkalmas.

# 14. BAKTÉRIUM- ÉS GOMBA-TENYÉSZETEK ÁLLANDÓSÍTÁSA.

DR. KERBLER NÁNDOR állatorvosi főiskolai adjunktus (Budapest) előadása.

A baktérium- és gombatenyészetek konzerválásának a muzeális célokra kívül az ad jelentőséget, hogy bemutatásra, közelebbi megtekintésre alkalmassá teszi a pathogen mikroorganizmusok kultúráit. Ugyanis élő kultúrák körözése az üvegedények esetleges eltörése folytán, a környezet befertőzésének veszélyével jár.



A tenyészetek előlésére a formalin a legalkalmasabb. Ennek megtörténte után a készítményt légmentesen le kell zárni, különben kiszárad és hasznavehetetlenné válik. Erre a célra bitumenes anyagok a legalkalmasabbak. Az eljárást számos baktérium- és gombatenyészetben bemutatja.

## 15. A SZÉLIRÁNYOK BEFOLYÁSA BUDAPEST ÉGHAJLATÁRA.

TÓTH GÉZA meteorológiai intézeti asszisztens (Budapest) előadása.

A városi levegő szennyeződési viszonyai elsősorban a levegő mozgási állapotától függnek: úgy a közönségesen „szél” néven ismert horizontális, mint a függőleges irányú mozgás szerepe egyaránt fontos. A légáramlás többnyire rendezetlen, örvénylő, turbulens. A turbulencia mértéke a horizontális sebességen kívül elsősorban a levegő hőmérsékletének a magassággal való változásától: a vertikális hőmérsékleti gradienstől függ. Minthogy nem rendelkezünk erre vonatkozólag elegendő mérési adattal, amelyek statisztikai feldolgozást engednének meg, csak a horizontális irányú mozgás: a szél befolyása vizsgálható. A szennyeződés szempontjából különösen a gyenge szelek irányeloszlása a fontos, mert az erősebb szél elviszi gyorsan a szennyeződést okozó részecskéket. A budapesti szélirányok feldolgozásából az a tény tűnik ki, hogy különösen télen nagyon gyakoriak itt a NE és E irányú 1—2 erősségű szelek, amelyek a szennyeződés szempontjából igen veszedelmesek.

## 16. A MAGYAR MADÁRNEVEK HASZNÁLATÁRÓL.

DR. FROMM GÉZA kir. törvényszéki tanácselnök (Szombathely) előadása.

Nagy költőnk, KÖLCSEY szavaival kezdem: félőn szólamlok, látva a nevezetes többséget, mely szavaim sorsát már-már el intézé, de mentségem, hogy igazam van és rövid leszek.

Vándorgyűlésünk és a Kir. Magyar Természettudományi Társulat magas lelki szárnyalású, aranyszívű alapítójáról, BUGÁT PÁL-ról óhajtok szót emelni, részére némi türelmet igényelni.

Minden róla szóló emlékezés kiválóan nagy, érdemesnek, deréknek méltatja, és mégis letaszítottan, gyűlöléssel lebugátolt kicsiségben kezelik immár három emberöltő óta — anélkül, hogy ok lenne rája.

A Természettudományi Közlönyben való méltatása halálának 60 éves évfordulójáig elmaradt, születésének századik évét mellőzték, sőt olyan rettegést támasztottak a részéről igaz bensőséggel, ernyedetlen szorgalommal és erején felüli áldozatkészséggel munkált nyelvtökéletesítés terén, hogy ma se merészkedik oda még senki.

Mit vétett tehát BUGÁT PÁL? Szerény sorsból, maga erejével, a tisztességes munkás hazafiság lenyügözően őszinte buzgalmával, senkinek se vétve, mindenütt lelkesedést támasztva, húszéves előmunkálattal küzdötte jelentőségre nevét, diadalra eszméit — s amidőn a szabadságharc visszahatása 12 évre megbénította, elkésértette, összetörte, baráti kézszorítás helyett, kegyetlenül mellőzték. Pedig emberfölötti munkával, ihletett hévvel indította meg a természettudományi fejlődést, fenségesen öntudatos célkitűzéssel, helyes irányítással, erejét kimerítő áldozatokkal, életre, erőteljességre, megmaradásra képesítetten.

Orvos volt. Orvosképzésünk, orvosi irodalmunk nem volt. Irt és fordított tehát ilyen műveket. Orvosi műnyelvünk nem volt s helyette tudományos irodalmunkban bántó idegenszerűség tombolt. Összehozott tehát 8000 orvosi műszót. Természettudományi színvonalunk elmaradt az általános fejlődéstől: szervet keresett és talált tehát, a Természettudományi Társulat megteremtésével, 130 olyan alapító belevonása mellett, akik előkelőségükkel biztosítottak tekintélyt és súlyt az alakulatnak. Nem volt meg a nagy közönséggel az érintkezés: tudós Vándorgyűléseket, eleven évkönyveket, folyóiratot szerkesztett. Pénz kellett: összes vagyonát alapítványul adta és gyűjtött másfél annyit. Természettudományi szókinszünk nem volt, nyelvünket barbárnak, bővülésre, életre, fejlődésre képtelennek hirdették: cáfolatul közölt 44.000 természettudományi műszót és lerakta a nyelvtökéletesítés alapjait.

Ez azonban már sok volt, ezt nem lehetett megbocsátani. Divattá lett a bántalmazása. Kihalásztak a 44.000-ból vagy 40 szót és ezek agyoncsúfolgatásával hihetetlen elfogultságot támasztottak körülötte. Megnézték-e vajjon azt a finoman kiállított, célimádat ihletét bizonyító kis díszmunkát valaha elfogultság nélkül és érdeme szerint alaposan, mely pellengéren állva, szégyenkezőn húzódik meg a tudós polcok porzugaiban „Természettudományi szóhalmaz” címen? Tudják-e vajjon, hogy ennek a feltámadásból örökre kiátkozott hamupipókének tiszteletreméltó erényei, parázspanyadó fényszikrái vannak, hogy 44.000 kárhozatra szánt műszava közül 43.000 él, közszájon forog s a többi sem rettenetesebb, mint



azok a nemzetközi kultúrszavak, idegenszerű, keresztnév-vezetéknév-használatok (Johann Strauss), amelyekkel magyarságunkat, nemzetiségünket, nyelvünket holtra modernizálják.

Hiába tolnak pedig a rezgő öklök a szemeink elé, BUGÁT PÁL érdeme sokkal fénylőbben és ragyogóbban szikrázik felénk, hogysem elhomályosodhatnak, csak a mi befogott szemeink nem láthatják, de érzik.

PÁZMÁNY PÉTER szerint „iusta crisis est: melius facere.” Szem elől tévesztették ezt az igazságot BUGÁT PÁL bírálói. Nem lebunkózni kellett az ő érdemeit, hanem a megalapozott szép művet csinosítani, hátrányaitól megszabadítani, még szebbé, nemesebbé, értékesebbé tenni... Nem megállítani, elszorítani a fejlődést száz évre s ezzel lehetővé tenni a visszaesés rettentő felburjánzását, nem divatszerrűen gáncsolni, hanem sokkal inkább: melius facere! Idáig azonban eddig nem jutottunk.

Elkeseredéssel csodáljuk a BUGÁT PÁL lelkéből lelkedzett Természettudományi Társulat fiúi szeretetének fellángolását, amidőn Közlönye 1879. évi 339. lapján nyilvánosan elítéli az irodalmi nagy botlást, amely Bugát Pál nevéhez fűződik és azt az igazán nem oda való bántó kifejezést, hogy „ha Bugát Pálnak a 30-as vagy 40-es években koppintanak a körmére, — ő azonnal elhallgat és a külön magyar nomenclatura meg sem születik” (341. lap).

Mennyivel szebben hangzik vissza szívünkben a Szóhalmaz előszavának kedves zöngése:

„Örvendjünk, úgymond nagy Széchenyink, hogy nemzetünk nagy életének első szakaszán még át nem esve, éltünk napjai nincsenek megszámlálva. — Én ez elvet nemcsak nemzetünk egyetemes éltéről, hanem különösen nyelvünkről is állítom.”

„Mi történt e részről az újabb időkben, 's milly természettudományi szók foglaltatnak az élő nyelvben, mellyek fődöztettek fel a régiség búvárlásának útján, és mellyek teremtetek az élő nyelv elemeiből... mind ezt együtt látni, kellő hasznát venni, *nemzeti irodalmunkat a természeti tudományok részéről ekként sebesebb kifejtésre kényszeríteni*, úgy vélem, időszerű kívánság, melly kívánságnak eleget óhajtván tenni, e kevés lapokra szorítva van szerencsém körülbelül 40.000 szóra menő jobbadán természettudományi szógyűjteményemet a tisztelt közönségnek használatul kezébe adni.”

„A jelen munkát csak — házi használatul, kézirat helyett kívántam kiadni, miért sokféle tökéletlenség nyomait viseli.”

„A jelen munkában 20 évi fáradságom gyümölcsét teszem le és mutatom be a tisztelt közönségnek, kívánom hogy ez nagy célunk-

nak legalább valamennyire megfelelően, hasztalan ne munkáltam légyen”.

„Ámbár szóhalmazom 40.000 szónál többet foglal magában, távol legyen mégis, hogy valaki benne minden természettudományi műszót csak gyaníthatna is. *Olly balgatagnak se véljen senki, mintha különösen az általam felhozott műszókat örök időkre megállandóknak vélném, mellyek tán legfőlebb jobbak keresésére és feltalálására szolgálhatnak alkalmul.*”

„Ezek úgyszólván csak kísérletek, valjon gyöngye szárnyaink a komolyabb röplést megbírnák-e már? s csak hajnali jövődő nemzedékünk férfias fáradsága által delelő pontjára egykoron eljutandó nemzeti irodalmunknak.”

Így írt, érzett és munkálkodott BUGÁT PÁL! Azzal az erénnyel fényeskedett, amelyet KÖLCSEY FERENC így jellemez: egész életünket meghatározott elvek szerint intézve soha se tenni mást, mint amit az erkölcsiség kíván: ezt nevezik igazán erénynek.

És ezt a becsületes törekvést, hazafias, nemzeti buzgalmat, színtiszta magyar érzést, ezt a remekírást fojtotta csirájába nemzetrontóként a (non iusta) crisis anélkül, hogy a jobbak keresésével és feltalálásával a „melius facere” kívánalmának eleget tett volna.

Nem csoda, mert kétségtelen érvényű igazság az a KÖLCSEY FERENC TŐL származó megállapítás, hogy „ismerni a jót könnyebb, mint követni”. Aki kételkedik, másoljon le próbaképen tíz oldalt a szóhalmazból olyan rendesen, gondosan, szépen, amint azt BUGÁT PÁL összeállította, és olvassa el hozzá BALLAGI MÓR Utószavát a Magyar nyelv teljes szótárában, amelyben azt mondja: „ismertem a szótárírás soha véget nem érő fáradsalmait, de nem tudtam mit jelent ilyenmű munkában úttörőnek lenni. Úgy érzem magamat ma, mint akinek szívére egy nagy kő leesett. Nem egy dolog fekszik szívemen, amit... el kellene mondanom, de annyira belefáradtam e munkába, hogy nem vagyok képes tovább időzni mellette.” Így meg lehet érteni, hogy mit végzett BUGÁT PÁL, és miért bizonyult rajtuk KÖLCSEY FERENC igazsága, hogy ismerni a jót könnyebb, mint követni.

A legázolt, halálba üldözött, emlékezetében is méltatlanul gáncsolt BUGÁT PÁL részére itt van a jóvátétel ideje. Megbűnhődte ártatlanul a multat s jövődőt. Teljesítést követelő kötelesség eső utáni köpenyegül végtére méltó elégtételt szolgáltatnunk, érdemes BUGÁT PÁL-t visszahelyezni a köztudatnak abba a megszolgált becsületébe és tiszteletébe, amelyet az általa alapított nevek az ő szorgalma, erenyedetlensége, tisztessége, egykori tekintélye révén immár 3 emberöltőn át élveznek s a „Szóhalmaz”-t oda helyezni abba a díszes sorba, ahová tartalmának közkelete szerint már régóta beletartozik,



Nem BUGÁT PÁL a hibás abban, hogy gáncsolhatatlan műremeket nem alkotott, mert olyan csak Istentől telik, hanem az a mulasztás, mely a tökéletesítés elmaradásában, a melius facere figyelmen kívül maradásában patópáloskodott.

Ne legyünk tovább is Pató Pálok, hanem inkább Bugát Pálok, folytassuk, tetőzzük az ő munkáját és kezdjük ezt azzal, ami most tisztelettel teljes indítványom:

Állítsunk lehetőségeink kereteihez szabott ildomossággal *szobrot* tudományos és hazafias erényekben ritka dísszel tündöklő, Társulatunkat teremtő és fenntartó atyáinknak: BUGÁT PÁL doktornak. Most van ennek az alkalma, hogy éppen száz esztendő az általa megalapozott orvosi műnyelv és szótár.

Legyen bennünk valami BUGÁT PÁL lelkesedéséből, buzgalmból, ügyszeretéből és áldozatkészségéből! A Természettudományi Közlöny-be beletévedt megbélyegzést (tulajdonképpen megbélyegzéseket) éppenúgy jóvá kell tennünk, mintahogyan a magyar törvénytár 1915. évi XLIX. tc. 2. és 3. §-ába bekerült Rákóczi-gyalázást az 1906. évi XX. tc. kiengesztelte.

\*

Ami már most BUGÁT PÁL nevével kapcsolatban a magyar madárnevek használatát illeti, e téren is KOSSUTH LAJOS katonája vagyok, mert vele hiszem és vallom: „hahogy nem az a természettudomány célja, hogy kihasson az életre, bár én nem tudom, hogy a személyes élvezeten kívül mi célja lehet? Korunknak ép abban áll főbb érdeme is, dicsősége is, hogy a tudományt gyakorlatias irányban műveli s az élet mezején lobogtatja. — Már pedig ott azon a mezőn azt a szövétneket nem lehet görög-latin nem- és fajterminológiával, nem lehet holmi Calonyction macrantholeucumokkal lobogtatni.“

Mert a közművelődés napja igazán csak akkor virrad fel a magyar nép számára, amikor a tudomány a holt nyelv bilincseiből a műszavak magyarrá tételével kibontakozik és mindenestre — a legfontosabb, hogy „a magyar tudomány ne legyen elkülönözve a magyar nemzet életétől“ (Természettudományi Közlöny 1885. évi 21. stb. lapjáról). Evégből azonban CHERNEL ISTVÁN szintén elfogadott véleménye szerint nem éppen új szavakat kell csinálni, hanem a nép száján élt és élő neveket kell kutatni s ezeket átalakítani (mint BUGÁT PÁL is tette) a magyar nyelv szellemében (TTK. 1888. évi 54. lapján).

Ez az elv lenne keresztül vihető az egész vonalon.

Meg kellene állapodni:

1. A már gazdátlan nevek felhasználására nézve, aminő a bese, kerecsen, ráró, turul.

2. Az elfogadható újabbak alkalmazásánál a morva és cseh jágerek révén állandósult cankó, cerkó, gojzer, snef és hasonló ki- küszöbölése végett, mert ezeknél szívesebben fogadom, minthogy magyar agy termelte, magyar föld szülte, a tökéletlenség nyomait viselő sokszor idézett „bilcsirtát“ is.

3. Ki kellene küszöbölni a valóságot nem fedő megjelöléseket, mint aminő fehér, hamvas, kékes rétihéja, mert valamennyi fehér is, hamvas is, kékes is az átmeneti időkben.

4. Az erdei, mezei, parlagi, réti, vetési, mocsári, tavi, pusztai, parti, északi, sarki, jeges és hasonló különböztetéseket olyankor, amidőn az így jelzettek mindegyike előfordul az említett helyeken, vagyis a jelzés nem különböztet.

5. A sárga billegető jelzést, mert a hegyi billegető is sárga.

Szóval a jelzést a felismerésre is alkalmassá kell tenni.

Ekként a magyar madárvilág elnevezése az alábbi lajstrom szerint alakulna.

Mindez persze nem véglegzés, csak kiindulási alap. Míg véglegessé és általánossá javul, addig is szívleljük meg a mondottakat.

## MAGYARORSZÁGI MADÁR-NÉVSOR.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Alka ( <i>Alca torda</i> ).                          | 19. Batla ( <i>Plegadis falcinellus</i> ).             |
| Bagoly (2—16):  | Báva ( <i>Sula bassana</i> (Lázár K.)).                |
| Füles bagoly (2—6)                                      | Berzengő (20—27):                                      |
| 2. Aprófülű bagoly ( <i>Asio otus</i> ).                | 20. Billegető berzengő ( <i>Actitis hypoleucos</i> ).  |
| 3. Keleti füles bagoly ( <i>Asio leucopsis</i> ).       | 21. Sárgáslábú berzengő ( <i>Totanus ochropus</i> ).   |
| 4. Réti füles bagoly ( <i>Asio accipitrinus</i> ).      | 22. Füstös berzengő ( <i>Totanus maculatus</i> ).      |
| 5. Nagy füles bagoly ( <i>Bubo maximus</i> ).           | 23. Barnalábú berzengő ( <i>Pavoncella pugnax</i> ).   |
| 6. Füles kuvik ( <i>Scops scops</i> = <i>Sc. giu</i> ). | 24. Kékeslábú berzengő ( <i>Totanus glareola</i> ).    |
| 7. Gatyás csuvis ( <i>Nyctala Tengmalmi</i> ).          | 25. Nagy berzengő ( <i>Totanus nebularius</i> ).       |
| Fakó bagoly (8—9)                                       | 26. Zöldcsőrű berzengő ( <i>Totanus stagnatilis</i> ). |
| 8. Közönséges f. b. ( <i>Strix f. guttata</i> ).        | 27. Pirolábú berzengő ( <i>Totanus calidris</i> ).     |
| 9. Fehérmellű f. b. ( <i>Strix flammea</i> ).           | 28. Bese ( <i>Halietur albicilla</i> ).                |
| 10. Hóbagoly ( <i>Nyctea nivea</i> ).                   | 29. Bibic ( <i>Vanellus cristatus</i> ).               |
| 11. Karvaly bagoly ( <i>Surnia ulula</i> ).             | Billegető (30—39):                                     |
| 12. Közönséges bagoly ( <i>Syrnium aluco</i> ).         | 30. Barázda billegető ( <i>Motacilla alba</i> ).       |
| 13. Kuvik bagoly ( <i>Athene noctua</i> ).              | 31. Kormos billegető ( <i>Motacilla a. lugubris</i> ). |
| 14. Törpe kuvik ( <i>Glaucidium passerinum</i> ).       |  |
| 15. Déli kuvik ( <i>Glaucidium p. setipes</i> ).        |  |
| 16. Úrali bagoly ( <i>Syrnium uralense</i> ).           |  |
| 17. Bakesó ( <i>Nycticorax griseus</i> ).               |  |
| 18. Banka ( <i>Upupa epops</i> ).                       |  |



32. Szürkeshátú billegető (*Motacilla boarula*).
33. Zöldeshátú billegető (*Motacilla flava*).
34. Dalmát billegető (*Motacilla f. cinereocapilla*).
35. Dombrowsky billegető (*Motacilla f. Dombrowskyi*).
36. Északi billegető (*Motacilla f. borealis*).
37. Fakófejű billegető (*Motacilla f. Beema*).
38. Kucsmás billegető (*Motacilla f. melanocephala*).
39. Zöldes billegető (*Motacilla f. campestris*).
40. Bölömbika (*Botaurus stellaris*).
- Bukó (41—43):
41. Kis bukó (*Mergus albellus*).
42. Nagy bukó (*Mergus merganser*).
43. Örvös bukó (*Mergus serrator*).
- Búvár (44—47):
44. Fehérsőrű búvár (*Colymbus Adamsii*).
45. Nyakvonalas búvár (*Colymbus Immer*).
46. Sapkás búvár (*Colymbus lumme*).
47. Sarki búvár (*Colymbus arcticus*).
- Cinege (48—65):
- Barátcinke, sapkás cinke (48—53):
48. Alpesi sapkás cinke (*Parus (atricapillus) montanus*).
49. Erdélyi sapkás cinke (*Parus a. transsylvanicus*).
50. Kárpáti sapkás cinke (*Parus a. assimilis*).
51. Középeurópai sapkás cinke (*Parus a. salicarius*).
52. Fényesfejű sapkás cinke (*Parus palustris (communis)*).
53. Mocsári sapkás cinke (*Parus (palustris) stagnatilis*).
54. Barkós cinke (*Panurus biarmicus*).
- Búbos cinke (55—56):
55. Északi búbos cinke (*Parus cristatus*).
56. Községes búbos cinke (*Parus c. mitratus*).
57. Feketehasú cinke (*Parus maior*).
58. Fenyves cinke (*Parus ater*).
- Függő cinke (59—60):
59. Barnafejű függőcinke (*Anthoscopus (pendulinus) caspius*).
60. Községes függő cinke (*Anthoscopus pendulinus*).
61. Füstös cinke (*Parus lugubris*).
62. Kék cinke (*Parus caeruleus*).
63. Lazur (keleti) cinke (*Parus (cyanus) tianschanicus*).
- Ózlapó vagy molnár cinke (64—65):
64. Északi ózlapó (*Aegithalus caudatus*).

65. Községes ózlapó (*Aegithalus [caudatus] europaeus*).
- Csaláncsuk (66—67):
66. Községes csaláncsuk (*Pratincola rubicola*).
67. Rötös csaláncsuk (*Pratincola rubetra*).
- Csér (68—74):
68. Kacagó csér (*Gelochelidon anglica*).
69. Kenti csér (*Sterna cantiaeca*).
70. Kis csér (*Sterna minuta*).
71. Küszvágó csér (*Sterna hirundo*).
72. Lócsér (*Sterna caspia*).
73. Széki csér (*Glareola pratincola*).
74. Feketeszárnýú széki csér (*Gl. p. Nordmanni*).
75. Csicsörke (*Serinus [canarius] hortulanus*).
76. Csigaforgató (*Haematopus ostralegus*).
77. Csíz (*Chrysomitris spinus*).
- Csóka (78—80):
78. Havasi csóka (*Pyrrhocorax graculus*).
79. Községes csóka (*Colaeus [monedula] spermologus*).
80. Örvös csóka (*Colaeus [monedula] collaris*).
- Csuszka (81—83):
81. Kövi csuszka (*Sitta Neumayeri*).
82. Községes csuszka (*Sitta [europaea] caesia*).
83. Lengyel csuszka (*Sitta e. Homeyeri*).
- Csüllő (*Rissa trydactyla*).
- Daru (85—86):
85. Községes daru (*Grus communis*).
86. Pártás daru (*Anthropoides virgo*).
- Fácán (87—89):
87. Halavány fácán (*Phasianus [colchicus] subalbidus*).
88. Községes fácán (*Phasianus colchicus*).
89. Örvös fácán (*Phasianus torquatus*).
- Fajd (90—94):
90. Császárfajd (*Tetrastes bonasia*).
91. Közép fajd (*Tetrao medius*).
92. Nagy fajd (*Tetrao urogallus*).
93. Nyírfajd (*Lyrurus tetrax*).
- Fakopáncs (94—102):
95. Fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopus leucotos*).
96. Déli fakopáncs (*Dendrocopus l. Lilfordi*).
97. Északi kis fakopáncs (*Dendrocopus minor*).
98. Községes kis fakopáncs (*Dendrocopus m. hortorum*).
99. Északi közép fakopáncs (*Dendrocopus medius*).
100. Községes közép fakopáncs (*Dendrocopus m. splendidior*).

100. Északi nagy fakopáncs (*Dendrocopus maior*).
101. Községes nagy fakopáncs (*Dendrocopus m. pinetorum*).
- Fánkúszó (102—104):
102. Rozsdás fánkúszó (*Certhia familiaris*).
103. Hosszúkarmú fánkúszó (*Certhia f. macrodactyla*).
104. Fakó fánkúszó (*Certhia f. brachydactyla*).
- Fecske (105—110):
105. Molnár fecske (*Delichon urbica*).
106. Parti fecske (*Clivicola riparia*).
107. Villás fecske (*Hirundo rustica*).
- Sarlós fecske 108—110):
108. Dalmát sarlós fecske (*Cypselus [murinus] illyricus*).
109. Havasi sarlós fecske (*Cypselus melba*).
110. Községes sarlós fecske (*Cypselus apus*).
111. Fenyérfutó (*Calidris arenaria*).
- Fogoly:
112. Községes fogoly (*Perdix cinerea*).
113. Szirti fogoly (*Caccabis saxatilis*).
- Fű (*Porphyrio coerules*).
114. Futómadár (*Cursorius gallicus*).
- Fülemile (115—119):
115. Kis fülemile (*Luscinia megarhyncha*).
116. Nagy fülemile (*Luscinia philomela*).
- Rőt farkú fülemile (117—119):
117. Fehérsávós rőt farkú f. (*Erithacus [phoenicurus] mesoleucus*).
118. Füstös farkú fülemile (*Erithacus titis*).
119. Rozsdás farkú fülemile (*Erithacus phoenicurus*).
120. Fülemile sitke (*Luscinia melanopogon*).
121. Fűrj (*Coturnix communis*).
- Füzike (122—124):
122. Barnalábú füzike (*Phylloscopus collybita*).
123. Világoslábú füzike (*Phylloscopus trochilus*).
124. Zöldlábú füzike (*Phylloscopus sibilatrix*).
- Galamb (125—128):
125. Kékes galamb (*Columba oenas*).
126. Örvös galamb (*Columba palumbus*).
127. Vadgalamb (*Columba livia*).
128. Szelid galamb (*Columba domest.*).
- Gébics (129—133):
129. Homeyeri gébics (*Lanius Homeyeri*).
130. Kis gébics (*Lanius minor*).
131. Nagy gébics (*Lanius excubitor*).
132. Rőt hátú gébics (*Lanius collurio*).
133. Vörösfejű gébics (*Lanius senator*).
- Gém (134—139):
134. Kanalas gém (*Platalea leucoderodia*).
135. Pásztor gém (*Bubulcus lucidus*).
136. Pocgém (*Ardetta minuta*).
137. Szürke gém (*Ardea cinerea*).
138. Üstökös gém (*Ardea ralloides*).
139. Vörös gém (*Ardea purpurea*).
140. Szelid gerle (*Streptopelia risoria*).
141. Vad gerle (*Turtur communis*).
142. Déli geze (*Hypolais polyglotta*).
143. Községes geze (*Hypolais icterina*).
- Kis goda (*Limosa lapponica*).
145. Nagy goda (*Limosa aegocephala*).
146. Fekete gólya (*Ciconia nigra*).
147. Községes gólya (*Ciconia alba*).
- Gödény (148—150):
148. Borzas gödény (*Pelecanus crispus*).
149. Kis gödény (*Pelecanus [onocrotalus] roseus*).
150. Községes gödény (*Pelecanus onocrotalus*).
151. Gulipán (*Recurvirostra avocetta*).
152. Guvat (*Rallus aquaticus*).
153. Gyöngytyúk (*Numida meleagris*).
154. Gyurgyóka (*Merops apiaster*).
155. Zöld gyurgyóka (*Merops persicus*).
156. Hajnalmadár (*Tichodroma muraria*).
157. Halászmadár (*Alcedo ispida*).
- Halfarkas (158—161):
158. Ékfarkú halfarkas (*Stercorarius parasiticus*).
159. Nagy farkú halfarkas (*Stercorarius scua*).
160. Nyílfarkú halfarkas (*Stercorarius longicaudus*).
161. Széles farkú halfarkas (*Stercorarius pomatorhinus*).
162. Községes hantmadár (*Saxicola oenanthe*).
163. Feketefarkú hantmadár (*Saxicola xanthomelaena*).
164. Haris (*Crex pratensis*).
165. Harkály (*Picus martius*).
166. Bütykös hattyú (*Cygnus olor*).
167. Énekes hattyú (*Cygnus musicus*).
168. Kis hattyú (*Cygnus Bepicki*).
169. Szelid hattyú (*Cygnus domesticus*).
170. Csibefogó héja (*Astur palumbarius*).
171. Kis héja (*Astur brevipes*).
172. Fekete hejő (*Milvus migrans*).
173. Vörös hejő (*Milvus icinus*).
174. Holló (*Corvus corax*).
175. Községes höcsik (*Picoides tridactylus*).
176. Északi höcsik (*Picoides t. alpinus*).
- Kaba (177—180):
177. Fehéres kaba (*Circus macrurus*).
178. Rajzolt kaba (*Circus cyaneus*).
179. Rőt kaba (*Circus aeruginosus*).



180. Rőt farkú kaba (*Circus pygargus*).  
 181. Kakuk (*Cuculus canorus*).  
 182. Kanári (*Serinus canarius*).  
 183. Kánya (183—188):  
 183. Gatyás kánya (*Archibuteo lagopus*).  
 184. Kis kánya (*Buteo Zimmermannii*).  
 185. Közöséges kánya (*Buteo communis*).  
 186. Muszka kánya (*Buteo desertorum*).  
 187. Rozsdás kánya (*Buteo Menetriesi*).  
 188. Saskánya (*Buteo ferox*).  
 Kárókatona (189—191):  
 189. Kis kárókatona (*Phalacrocorax pygmaeus*).  
 190. Nagy kárókatona (*Phalacrocorax carbo*).  
 191. Üstökös déli kárókatona (*Phalacrocorax Desmaresti*).  
 192. Karvaly (*Accipiter nisus*).  
 193. Fehér foltos kékbegy (*Erithacus [suecica] cyanecula*).  
 194. Vöröscsillagos kékbegy (*Erithacus suecica*).  
 Kenderike (195—198):  
 195. Kis kenderike (*Acanthis mediterranea*).  
 196. Közöséges kenderike (*Acanthis cannabina*).  
 197. Rövidcsőrű kenderike (*Acanthis flavi-brevirostris*).  
 198. Téli kenderike (*Acanthis flavirostris*).  
 Keresztesőrű (199—201):  
 199. Kis keresztesőrű (*Loxia curvirostra*).  
 200. Nagy keresztesőrű (*Loxia pythiopterus*).  
 201. Szalagos keresztesőrű (*Loxia bifasciata*).  
 Keselyű (202—205):  
 202. Fehérnyakú keselyű (*Gyps fulvus*).  
 203. Kéknyakú keselyű (*Vultur monachus*).  
 204. Kis keselyű (*Neophron percnopterus*).  
 205. Saskeselyű (*Gypaëtus [barbatus] grandis*).  
 Királyka (206—207):  
 206. Feketeszemű királyka (*Regulus ignicapillus*).  
 207. Közöséges királyka (*Regulus cristatus*).  
 208. Kis kócsag (*Garzetta garzetta*).  
 209. Nagy kócsag (*Herodias alba*).  
 210. Kőforgató (*Arenaria interpres*).  
 211. Kövi rigó (*Monticola solitaria*).  
 212. Közöséges rigó (*Monticola saxatilis*).  
 213. Szürke küllő (*Picus canus*).  
 214. Zöld küllő (*Picus [viridis] pinetorum*).  
 215. Lappantyú (*Caprimulgus europaeus*).  
 216. Déli lappantyú (*Caprimulgus e. meridionalis*).  
 Légykapó (217—220):  
 217. Kis légykapó (*Muscicapa parva*).  
 218. Kormos légykapó (*Muscicapa atricapilla*).  
 219. Örvös légykapó (*Muscicapa collaris*).  
 220. Szürke légykapó (*Muscicapa grisola*).  
 221. Lilebibic (*Chaetusia gregaria*).  
 Lile (222—227):  
 222. Feketehomlokú lile (*Charadrius hiaticola*).  
 223. Havasi lile (*Charadrius morinellus*).  
 224. Kis lile (*Charadrius dubius*).  
 225. Pettyes lile (*Charadrius apricarius*).  
 226. Széki, fehérnyakú lile (*Charadrius alexandrinus*).  
 227. Ujjas lile (*Squatarola helvetica*).  
 228. Locska (*Bombicilla garrula*).  
 Lúd (229—241):  
 229. Apácalúd (*Branta leucopsis*).  
 230. Bütykös lúd (*Tadorna cornuta*).  
 231. Gégelúd (*Anser neglectus*).  
 232. Kis lilik (*Anser erythropus*).  
 233. Nagy lilik (*Anser albifrons*).  
 234. Nyári lúd (*Anser ferus*).  
 235. Örvös lúd (*Branta bernicla*).  
 236. Piszte lúd (*Anser branchyrhynchus*).  
 237. Rozsdás lúd (*Casarca rutila*).  
 238. Vetési lúd (*Anser fabalis*).  
 239. Vörösnakú lúd (*Branta ruficollis*).  
 240. Szelid lúd (*Anser domesticus*).  
 241. Lunda (*Fratercula arctica*).  
 Magtörő (242—244):  
 242. Északi magtörő (*Nucifraga caryocatactes*).  
 243. Magyar magtörő (*Nucifraga c. relicta*).  
 244. Szibériai magtörő (*Nucifraga c. macrorhyncha*).  
 245. Meggyrágó (*Coccothraustes vulgaris*).  
 Nádiposzáta (246—249):  
 246. Cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus streperus*).  
 247. Csíkosfejű nádiposzáta (*Acrocephalus aquaticus*).  
 248. Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*).  
 249. Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*).  
 250. Nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*).  
 251. Nyaktekeres (*Jynx torquilla*).  
 252. Ökörszem (*Troglodytes parvulus*).  
 Pacsirta (253—261):  
 253. Búbos pacsirta (*Galerida cristata*).

254. Déli búbos pacsirta (*Galerida c. meridionalis*).  
 255. Chernel pacsirtája (*Lullula [arbores] Cherneli*).  
 256. Erdei pacsirta (*Lullula arborea*).  
 257. Fehérszárnyú pacsirta (*Melanocorypha sibirica*).  
 258. Füles pacsirta, északi (*Otocorys [alpestris] flava*).  
 259. Közöséges pacsirta (*Alauda arvensis*).  
 260. Szürke pacsirta (*Alauda a. cantarella*).  
 261. Rövidujjú pacsirta (*Alauda calandrella brachydactyla*).  
 Partfutó (262—268):  
 262. Apró partfutó (*Tringa minuta*).  
 263. Havasi partfutó (*Tringa alpina*).  
 264. Izlandi partfutó (*Tringa canuta*).  
 265. Kis partfutó (*Tringa [alpina] Schinzii*).  
 266. Tengeri partfutó (*Tringa maritima*).  
 267. Temminck partfutó (*Tringa Temminckii*).  
 268. Sarlós partfutó (*Tringa ferruginea*).  
 269. Páva (*Pavo cristatus*).  
 Pintyőke (270—272):  
 270. Erdei pintyőke (*Fringilla coelebs*).  
 271. Fenyvesi pintyőke (*Fringilla montifringilla*).  
 272. Havasi pintyőke (*Montifringilla nivalis*).  
 Pipis (273—277):  
 273. Rőtoldalú pipis (*Anthus trivialis*).  
 274. Sárgásoldalú pipis (*Anthus campestris*).  
 275. Hosszúkarmú pipis (*Anthus pratensis*).  
 276. Piroselejű pipis (*Anthus cervinus*).  
 277. Rózsásoldalú pipis (*Anthus spinoletta*).  
 Pirregő (278—280):  
 278. Nem széles farkú pirregő (*Locustella fluviatilis*).  
 279. Széles farkú pirregő (*Locustella luscinioides*).  
 280. Keskenyedő farkú pirregő (*Locustella naevica*).  
 Pirók (281—283):  
 281. Karmazsin pirók (*Carpodacus erythrinus*).  
 282. Nagy pirók (*Pinicola enucleator*).  
 283. Rózsás pirók (*Carpodacus roseus*).  
 Póli (284—286):  
 284. Kis póli (*Numenius phaeopus*).  
 285. Nagy póli (*Numenius arcuatus*).  
 286. Vékonysőrű póli (*Numenius tenuirostris*).  
 Poszáta (287—294):  
 287. Bajszos poszáta (*Sylvia [subalpina] albistriata*).  
 288. Barátka poszáta (*Sylvia atricapilla*).  
 289. Keleti poszáta (*Sylvia [arpea] cassirostris*).  
 290. Karvaly poszáta (*Sylvia nisoria*).  
 291. Kerti poszáta (*Sylvia borin*).  
 292. Kis poszáta (*Sylvia curruca*).  
 293. Közöséges poszáta (*Sylvia communis*).  
 294. Kucsmás poszáta (*Sylvia melanocephala*).  
 295. Pöszer (*Pernis apivorus*).  
 296. Pulyka (*Meleagris gallopavo*).  
 297. Pühök (*Circaëtus gallicus*).  
 298. Ráró (*Pandion haliaëtus*).  
 Réce (299—320):  
 299. Barátréce (*Nyroca ferina*).  
 300. Bőjtű réce (*Anas querquedula*).  
 301. Cigányréce (*Nyroca ferruginea*).  
 302. Csörgő réce (*Anas crecca*).  
 303. Dunna réce (*Somateria mollissima*).  
 304. Cifra dunna réce (*Somateria spectabilis*).  
 305. Fekete réce (*Oedemia nigra*).  
 306. Füstös réce (*Oedemia fusca*).  
 307. Fűtűlő réce (*Anas penelope*).  
 308. Hegyi réce (*Nyroca marila*).  
 309. Jeges réce (*Nyroca hiemalis*).  
 310. Kanalas réce (*Spatula clypeata*).  
 311. Kékesőrű réce (*Erismatura leucocephala*).  
 312. Kendermagos réce (*Anas strepera*).  
 313. Kerce réce (*Nyroca clangula*).  
 314. Kontyos réce (*Nyroca fuligula*).  
 315. Márványos réce (*Anas angustirostris*).  
 316. Nyilas réce (*Anas acuta*).  
 317. Sarlós réce (*Anas falcata*).  
 318. Üstökös réce (*Nyroca rufina*).  
 319. Vadréce (*Anas boschas*).  
 320. Szelid réce (*Anas domestica*).  
 Rigó (321—331):  
 321. Énekes rigó (*Turdus musicus*).  
 322. Fekete rigó (*Turdus merula*).  
 323. Fenyvesi rigó (*Turdus pilaris*).  
 324. Léprigó (*Turdus viscivorus*).  
 325. Naumann rigó (*Turdus Naumanni*).  
 326. Északi örvös rigó (*Turdus torquatus*).  
 327. Kaukázusi örvös rigó (*Turdus t. orientalis*).  
 328. Középeurópai örvös rigó (*Turdus t. alpestris*).  
 329. Szibériai rigó (*Turdus sibiricus*).  
 330. Szöllőrigó (*Turdus iliacus*).  
 331. Sárgarigó (*Oriolus galbulus*).  
 332. Sárjáró (*Limicola platyrhyncha*).  
 Sármány (333—341):  
 333. Bajszos sármány (*Emberiza cia*).  
 334. Citrom sármány (*Emberiza citrinella*).  
 335. Hósármány (*Plectrophanes nivalis*).  
 336. Kucsmás sármány (*Emberiza melanocephala*).



337. Sordély sármány (*Emberiza miliaria*).  
 338. Szürkésfejű sármány (*Emberiza hortulana*).  
 339. Vastagsőrű sármány (*Emberiza schoeniclus*).  
 340. Vastagsőrű kisebb sármány (*Emberiza s. canneti*).  
 341. Zöldesfejű sármány (*Emberiza cirillus*).  
 Sas (342—349):  
 342. Nagy berki sas (*Aquila maculata*).  
 343. Kis berki sas (*Aquila pomarina*).  
 344. Rőt berki sas (*Aquila fulvescens*).  
 345. Héjasas (*Hirætus fasciatus*).  
 346. Kis héjasas (*Hirætus pennatus*).  
 347. Keleti sas (*Aquila orientalis*).  
 348. Kőszáli sas (*Aquila chrysaetus*).  
 349. Parlagi sas (*Aquila heliaca*).  
 Seregély (350—353):  
 350. Balkáni seregély (*Sturnus balcanicus*).  
 351. Közönséges seregély (*Sturnus vulgaris*).  
 352. Szibériai seregély (*Sturnus v. Poltoratzkyi*).  
 353. Rózsás seregély (*Pastor roseus*).  
 Sirály (354—362):  
 354. Danka sirály (*Larus ridibundus*).  
 355. Dolmányos sirály (*Larus marinus*).  
 356. Ezüstös sirály (*Larus argentatus*).  
 357. Sárgalábú e. sirály (*Larus a. californians*).  
 358. Hering sirály (*Larus fuscus*).  
 359. Kis sirály (*Larus minutus*).  
 360. Muszka sirály (*Larus affinis*).  
 361. Szerecsen sirály (*Larus melanocephalus*).  
 362. Vihar sirály (*Larus canus*).  
 Sólyom (363—369):  
 363. Fecskefogó sólyom (*Falco subbuteo*).  
 364. Feldegg sólyom (*Falco Feldeggii*).  
 365. Galambászó sólyom (*Falco peregrinus*).  
 366. Keleti g. sólyom (*Falco p. calidus*).  
 367. Vadász sólyom (*Falco gyrfalco*).  
 368. Verebészó sólyom (*Falco aesalon*).  
 369. Kerecsen sólyom (*Falco sacer*).  
 Süvöltő (370—371):  
 370. Északi süvöltő (*Pyrrhula europaea*).  
 371. Közönséges süvöltő (*Pyrrhula rubicilla*).  
 Szajkó (372—373):  
 372. Északi szajkó (*Crates infaustus*).  
 373. Közönséges szajkó (*Garrulus glandarius*).  
 374. Szalakóta (*Coracias garrula*).  
 Szalonka (375—378):  
 375. Erdei szalonka (*Scolopax rusticola*).

376. Kis s. szalonka (*Gallinago gallinula*).  
 377. Közép s. szalonka (*Gallinago gallinaria*).  
 378. Nagy s. szalonka (*Gallinago maior*).  
 379. Szárcsa (*Fulica atra*).  
 380. Szarka (*Pica rustica*).  
 Szerkő (381—383):  
 381. Fattyú szerkő (*Hydrochelidon leucopareia*).  
 382. Fehérszárnyú szerkő (*Hydrochelidon leucoptera*).  
 383. Kormos szerkő (*Hydrochelidon nigra*).  
 Szürkebegy (384—86):  
 384. Havasi szürkebegy (*Accentor colaris*).  
 385. Havasi déli szürkebegy (*Accentor c. subalpinus*).  
 386. Közönséges szürkebegy (*Accentor modularis*).  
 387. Tengerice (*Carduelis elegans*).  
 388. Tócs madár (*Himantopus candidus*).  
 389. Túzok (*Otis tarda*).  
 390. Reznek tűzok (*Otis tetrax*).  
 Tyúk (391—395):  
 391. Házi tyúk (*Gallus domesticus*).  
 392. Pusztai tyúk (*Pterocles exustus*).  
 393. Talpas tyúk (*Syrhaptes paradoxus*).  
 394. Ugartyúk (*Oedipodiformis scolopax*).  
 395. Déli ugartyúk (*Oedipodiformis indicus*).  
 Varjú (396—399):  
 396. Fákó varjú (*Corvus palachus*).  
 397. Nyugoti varjú (*Corvus corone*).  
 398. Tarka varjú (*Corvus cornix*).  
 399. Közönséges varjú (*Corvus frugilegus*).  
 400. Közönséges veréb (*Passer domesticus*).  
 401. Mezei veréb (*Passer montanus*).  
 Vércse (402—405):  
 402. Kis vércse (*Cerchneis Naumanni*).  
 403. Vörös vércse (*Cerchneis tinnunculus*).  
 404. Vöröslábú vércse (*Cerchneis verspertinus*).  
 405. Vészmadár (*Puffinus Yelkouani*).  
 406. Szürke vészmadár (*Puffinus Kuhl*).  
 407. Vízicsibe (*Ortygometra parva*).  
 408. Pettyes vízicsibe (*Ortygometra porzana*).  
 409. Törpe vízicsibe (*Ortygometra pusilla*).  
 Vizirigó (410—412):  
 410. Feketehasú vizirigó (*Cinclus aquaticus*).  
 411. Középeurópai vizirigó (*Cinclus medius*).

412. Rozsdáshasú vizirigó (*Cinclus meridionalis*).  
 413. Vizityúk (*Gallinula chloropus*).  
 414. Vizitaposó [laposcsőrű] (*Phalaropus fulicarius*).  
 415. Laposcsőrű vizitaposó (*Phalaropus lobatus*).  
 Vöcsök (416—420):  
 416. Búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*).  
 417. Feketenyakú vöcsök (*Podiceps nigricollis*).  
 418. Kis vöcsök (*Podiceps nigricans*).

419. Rőt vöcsök (*Podiceps auritus*).  
 420. Vörösnakú vöcsök (*Podiceps griseigena*).  
 421. Vörösbegy (*Erithacus rubecula*).  
 422. Zöldike (*Ligurinus chloris*).  
 Zsezse (423—426):  
 423. Barna zsezse (*Acanthis rufescens*).  
 424. Közönséges zsezse (*Acanthis linaria*).  
 425. Kis zsezse (*Acanthis exilipes*).  
 426. Nagycsőrű zsezse (*Acanthis Holboellii*).

## VIII. A GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLY ELSŐ ÜLÉSE 1933. JÚNIUS 6-ÁN, DÉLELŐTT.

Elnök: DR. DEÉR ENDRE. Elnökhelyettes: DR. MOZSONYI SÁNDOR.  
 Ülésjegyző: DOBOS GÁBOR.

Az ülés helye: az egyetemi I. és III. sz. kémiai intézetek közös nagy előadóterme.

### 1. DR. DEÉR ENDRE ELNÖKI MEGNYÍTO BESZÉDE.

Hölgyeim és Uraim! Tisztelt Tagtársaim!

Úgy érzem, hogy e pillanatban az itt egybegyűlt tagtársaimat ugyanazok az érzések hatják át, melyek engem, akinek az a szerep jutott osztályrészül, hogy szakosztályunk előadó üléseit a mai nevezetes napon megnyithatom. Az öröm, a megelégedés és talán a büszkeség is.

Vándorgyűléseink hosszú, csaknem egy századra terjedő sorozatában ez alkalommal történik először, hogy a magyar orvosi és természettudományi műveltségnek e XLI. ünnepi manifestációján a gyógyszerészeti tudományok önálló szakosztály keretében 30 értékes előadással jelenhetnek meg. Évtizedekre visszanyúló óhajunk és törekvéseink váltak ezzel valóra s hogy ez megtörténhetett, azt első sorban a Vándorgyűlés elnökségének és szervezői liberalitásának és a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság hűségese, eszmei célokért lelkesülő munkatársainak köszönhetjük, akik egy évtized óta tesznek tanúságot arról, itthon és külföldön, hogy van és lesz megbecsülésre méltó magyar gyógyszerészeti tudományosság. De ne feledkez-



zünk meg érdekképviselőink prominenseiről és szaksajtónkról sem, akik és amelyek megértő magatartásukkal szeretettel melengették azt az óhajunkat, mely a mai nappal szerencsés körülmények között valósulhatott meg.

Tisztelt Hölgyeim és Uraim! E pontnál a múltba kell visszaszálnunk. Ennek az évnek május 14-én mult száz éve, hogy egy színmagyar városban napvilágot látott az a magyar gyógyszerész, aki egyéniségében a legszerencsésebben egyesítette a „tudóst és gyógyszerészt”, ahogyan őt tanítványa, WINKLER professzor, találóan jellemezte, — ROZSNYAI MÁTYÁS. A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság egyik őszi ülését az ő emlékezetének fogja szentelni, e helyen csak egy felfedezéséről kívánok megemlékezni, mely bennünket a Vándorgyűlés múltjával fűz össze és amely a legalkalmasabb arra, hogy ROZSNYAI MÁTYÁS-t, mint érző embert, mint tudóst és mint gyógyszerészt állítsa eléünk követendő példaként. 1869-ben, tehát 64 évvel ezelőtt jutalmazta a Fiumében megtartott Vándorgyűlés 40 arannyal „Chininum tannicum insipidum” készítményét, mellyel nemcsak hazánk, hanem az egész világ apró betegeinek lázát csillapíthatták. De hogy ki volt ROZSNYAI MÁTYÁS, azt a 40 arany további sorsa bizonyítja. A 40 aranyon az akkor még falusi gyógyszerész polarimétert szerzett be, hogy folytathassa tanulmányait: a chinaalkaloida-keverékek mennyileges meghatározásának módját polarimetriás úton. Ecce Apothecarius! Az ő szelleme lengjen szakosztályunk munkássága felett, s az ő példája vezessen bennünket világító fáklyaként jövő utainkon.

De e tanterem másra is emlékeztet! A nagynevű THAN KÁROLY után egy emberöltőn át itt tanított ROZSNYAI MÁTYÁS legjelesebb tanítványa, mesterének legnagyobb tisztelője, DR. WINKLER LAJOS professzor, aki lángelméjű módszereivel gazdagította a gyógyszerészi és az analitikai chemiát s ezeken át a magyar és a külföldi gyógyszerkönyveket, s aki most egy baleset súlyos következményeiből gyógyulóban halad teljes egészsége felé. Hiszem, hogy mindannyiunk érzését tolmácsolom, amikor felkérem az itt jelenlevő DR. SZEBELLÉDY egyet. tanársegéd urat, tolmácsolja a lábbadozó Professzor úr előtt szeretetünk, nagyrabecsülésünk és jó kívánságaink kifejezését.

Üdvözlöm a megjelent Tagtársainkat, és különösen azokat az urakat, akik bár rendünknek nem tagjai, de hivatásuknál fogva a gyógyszerészettel kapcsolatban állanak és munkájukkal szintén hozzájárulnak a gyógyszerészi tudományok gyarapításához.

Az előadó-ülések sorozatát ezennel megnyitom.

## 2. A GYÓGYSZERÉSZ MUNKAJA KÖZBEN FELMERÜLŐ NEHÉZSÉGEKRŐL.

DR. BARI ZSIGMOND, a M. Kir. Erzsébet-Tudományegyetem Gyógyszertára vezetőjének (Pécs) előadása.

A gyógyszerész munkáját részben az officinában, részben pedig az evvel szorosan összefüggő laboratóriumban végzi, itt találkozik tehát azokkal a nehézségekkel, melyeket tudása, nyugalma és lelkiismeretessége segítségével el kell hárítania.

Az officinában mutatkozó nehézségek: ha az orvos hibásan rövidít vényén, ha a vény nem elég világos, ha az orvos a gyógyszer oldatba-viteléhez nem rendel elég oldószert, vagy ha oly szerek rendeltetnek a vényen, melyek összeférhetetlenek (incompatibilisek).

Az összeférhetetlen gyógyszerek ismertetésére a legmegfelelőbb beosztás: 1. ahol a változás szándékolt, 2. ahol a változás következtében színeződés vagy csapadék keletkezik, vagy a változás valamely szag fellépésében, vagy a pornemű anyagoknál azok állományának megváltozásában jelentkezik, 3. ahol a rendelt gyógyszer elkészítve veszélyes lehet a betegre, 4. ahol a változás a szervezetben megy végbe, 5. robbanó keverékek, melyeknek elkészítése veszélyes lehet az elkészítőre.

Az előadó ezután az egyes csoportokat példákkal megvilágítva ismerteti.

A laboratóriumban felmerülő nehézségek: a bisdestillált víz előállításának szükséges volta, az üvegek és ampullák lúgos voltának a vizsgálata az injectiós oldatok és szemcseppek elkészítése szempontjából, galenikus készítmények (tincturák, extractumok) előállítása előtt a drog-vizsgálat, a Liquor Burowi megkocsonyásodása, Aqua Amygdalarum amarum előállításának és eltartásának nehézségei, Liquor ferri albuminati megkocsonyásodása, Sapo durus és Sapo medicinalis megsárgulása és avasodása eltartás közben, a Secale cornutum hatóanyag-tartalmának vizsgálata. Miért nem állítható elő a 20% morphin-tartalmú Extractum Opii, illetőleg 1% morphin-tartalmú Tinctura Opii simplex és crocata a Ph. Hg. III. előírata szerint? A Nitroglycerin-tabletták hatóanyag-tartalmában mutatkozó veszteségek.

Üdvös lenne a gyakorló gyógyszerészre és a rendelő orvosokra egyaránt, ha a hivatalos magyar gyógyszerkönyv mellett a német gyógyszerkönyvekhez hasonlóan lenne egy kiegészítő könyv, mely-



ben az egyes szerek és készítmények előállítása és vizsgálata mellett az egyes szerek pontos oldhatósági viszonyai és főleg összeférhetetlenségi esetei felsoroltatnának.

### 3. A GYÓGYSZERELLÁTÁS MAGASABB SZEMPONTJAINAK MEGVÉDELMEZÉSE.

BERKOVITS KÁROLY, a Gyógyszerészek Lapja felelős szerkesztőjének (Budapest) előadása.

Az orvoslás és gyógyszerellátás minden időben eleget tett szociális, humanitárius és etikai hivatásának s a társadalom ezt mindig kellőképpen értékelte. Napjainkban azonban a gyógyítótudományokkal foglalkozó osztályok anyagi gondokkal küzdenek, amelyekhez hozzájárul a gyógyszervegyészeti nagyiparnak az a törekvése, hogy sematizált ipari termékekkel árássza el a gyógyítás egész területét. Az individuális gyógyítási módról való letérés anyagilag tönkreteszi az orvosi és gyógyszerészi rendet s ezzel megdől a gyógyító tudományok további fejlődésének lehetősége, holott a haladásban pillanatnyi veszteglésnek sem szabad bekövetkeznie.

Magasabb szempontok követelik, hogy a gyógyszervegyészeti ipar terjeszkedésének józan gátakat szabjunk, mert az ember egészsége a nemzet nagyságának alapja. Mindennél fontosabb tehát, hogy a gyógyító tudományok fejlődésének útjából az akadályokat elhárítsuk, erre a feladatra pedig legalkalmasabb volna a viszonyok javulásával felállítandó egészségügyi minisztérium. Az orvoslás és gyógyszerellátás munkájának kellő értékelése elől a jelenkor sem térhet ki s e munka támogatása mindenkinek kötelessége.

### 4. TÖRVÉNYTELEN GYÓGYSZERKERESKEDELEM.

GERGELY MIKLÓS gyógyszerész (Szeged) előadása.

Előadásában azzal a káros hatással kíván foglalkozni, amelyet a törvénytelen gyógyszerkereskedelem a közegészségügyre, az orvosi és gyógyszerészi gyakorlatra fejt ki. Rámutat arra, hogy a gyógyszerkülönlegességek, amelyeknek legnagyobb része erős hatású gyógyszereket tartalmaz, csaknem minden korlátozás nélkül, illetéktelenül kerülnek közfogyasztásra. A gyógyszereknek ilyen módon történő

eladása, részint kuruzslásra, részint öngyógyításra vezet, miáltal a betegek szakszerű orvosi kezelése lehetetlenné válik. Másrészt a gyógyszertárakat súlyosan megkárosítja és így a gyógyszertárak a mindinkább fokozódó közegészségügyi követelményeknek anyagi nyomorúságuk miatt képtelenek lesznek eleget tenni.

Rámutat arra is, hogy a közegészségügyi törvények és az abból folyó rendeletek nálunk éppúgy, mint minden kultúrállamban, a gyógyszerkülönlegességek eladását kizárólag a gyógyszertárakra korlátozták, a gyógyszerkülönlegességek illetéktelen árusítása azonban kellőképpen nem ellenőrizhető, mivel egészségügyi rendőrségünk nincs.

Az előadó ennek hatályos megakadályozására rendelettervezetet dolgozott ki, amely azon az elven alapszik, hogy míg törvényeink a közegészségügyi kihágást aránylag igen enyhén büntetik, ezzel szemben a jövedéki kihágást súlyos bírsággal sújtják. Rendelettervezetében kéri, hogy a kimondottan gyógyszerkülönlegességek csak adójeggyel ellátva kerülhessenek forgalomba és ezen adójegyeket kizárólag gyógyszerészeknek szolgáltatassák ki.

Az előadó javasolja továbbá, hogy az ilyen módon befolyt tetemes összegek közegészségügyi célra fordítassanak, mint pl. anya- és gyermekvédelemre vagy az országos közegészségügyi intézet továbbfejlesztésére stb.

Végül kéri rendelettervezetének az illetékes tényezők előtti támogatását annál is inkább, mivel a rendelettervezet elfogadása közegészségügyi, gyógyszerészi és orvosi célt szolgál, továbbá a fiatal gyógyszerész-nemzedék elhelyezkedési lehetőségét előnyösen befolyásolhatja.\*

### 5. A MIKROSUBLIMATIO A DROG-VIZSGÁLATOK SZOLGÁLATÁBAN.

DR. KORÁNYI MIKLÓS gyógyszerész (Budapest) előadása.

A mikrosublímatio kitűnő, gyors eljárás főleg drogporkok és kis drogrészletek vizsgálatára. Gyógyszertári használatban TUNMANN aszbesztlapos, LIPTÁK platinatégelyes és az előadó porcellántégelyes eljárásai válnak be. Polarizált fényben felismerhetők a zsírtömegtől takart kristályok is, ugyancsak felismerhetők a zsír oldása után. Mikrosublímatio-vizsgálat hívta fel a figyelmet az emodin és rhein elválasztására borax-oldattal. Opiumból közönséges légnyomáson is

\* Az előadást követő hozzászólásokat lásd a 65. oldalon.



lehet szép kristályos sublimatumot kapni, melyben olyan kristályfüzerek vannak, mint a Hydrastisban; jódos jódkáli-oldat hatására a Hydrastis-sublimatum füzereinek kristálykái tűcskékből álló kévékké, boglárkáká, napocsáká alakulnak át, opiumnál a kristályok megtartják alakjukat, de elvesztik kristályos szerkezetüket. Ferrichlorid a sublimatummal megzöldül. Olvadáspont meghatározásnak csak homogen sublimatumnál van értelme.

## IX. A GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLY MÁSODIK ÜLÉSE 1933. JÚNIUS 6-ÁN, DÉLUTÁN.

Üléselnök: DR. WESZELSZKY GYULA.

Ülésjegyző: DR. SZEBELLÉDY LÁSZLÓ.

Az ülés helye: az egyetem I. és III. sz. chemiai intézetek közös nagy előadóterme.

### 1. A PYRAMIDON ÉS AMIDOPYRIN, A THYOCOL ÉS KALIUM SULFOGUAJACOLICUM OLDÓDÁSA GYÓGYSZERES KÉSZÍTMÉNYEKBEN.

DR. VITÉZ ANDRISKA ÖDÖN gyógyszerész (Pestszenterzsébet) előadása.

Szükségtelen a pyramidont és amidopyrint *melegen* oldani, mert ha dörzscsészében porítjuk, hidegen is jól és azonnal oldódik 1 gm 20 s. r. vízben.

A kaliumsulfogujacolnál szükségtelen a *melegben* való oldás, mert hidegen 1:6 arányban jól oldódik. A syrupus kalii sulfogujacolici ex tempore hideg úton készíthető a recepturánál.

A kaliumsulfogujacol vizes oldata gyengén lúgos kémhatású lakmusszal szemben (dikaliumsulfogujacol).

Az elixir sulfogujacol előiratában az 50%-os kaliumsulfogujacol emeltessék fel 10%-ra; hidegen jól oldódik.

A kaliumsulfogujacol vizes oldata pár napi állás után napfény hatására rózsaszínű lesz.

## 2. GYÓGYSZERÉSZI VONATKOZÁSOK ÉS EPIZÓDOK A NEMZETI MEGÚJHODÁS KORÁBÓL.

DR. HAJÓS GYULA gyógyszerész, az Országos Gyógyszerész-Egyesület ügyvezető titkára (Budapest) előadásának kivonata.

Az előadó a XVIII. és XIX. század gyógyszerészi eseményeivel foglalkozik kapcsolatban az elmúlt két évszázad történelmi vonatkozásaival. A török hódoltság, kettős királyság, XVIII. századvégi XIX. század elejének közegészségügyi állapotát fejtegeti összefüggésben a gyógyszerészet tudományos és kultúreseményeivel. Történelmi okmányok és hiteles adatok egész sorozatát említi fel a törökök által elfoglalt területről, valamint a napoleoni hadjáratot megelőző és ezt követő császári manifesztumról és pátensekről szól a gyógyszerészettel kapcsolatban. Alsó Táblai döntvényeket, helytartótanácsi rendeleteket, tanácsülési határozatokat, egyetemi döntvényeket említi a gyógyszerész-kultúra haladására irányuló mozgalmak ismertetése kapcsán. Az 1848—49-i szabadságharc Bach-korszakbeli gyógyszerészi vonatkozásokat ismertetve az 1832. évből két epizódot mond el, melyet a pest-budai gyógyszerész-grémium munkásságával hoz összefüggésbe.

### 3. A SELEN, MINT REDOXINDICATOR A 3 VEGYÉRTÉKŰ ARSEN OXYDIMETRIÁS MEGHATÁROZÁSÁNÁL KALIUMBROMATTAL.

DR. SZEBELLÉDY LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd (Budapest) előadása.

A 3 vegyértékű arsen meghatározására a legelterjedtebb és a leghasználhatóbb módszer a Győry-féle oxydimetriás meghatározás, n/10 kaliumbromattal. A végreakció jelzésére alkalmazott methyl-orange, methyl-vörös vagy indigosulfonsav azonban csak irreversibilis redoxindicatorok, ebből kifolyólag alkalmazásuk számos hátránnyal jár. Ezek helyett az előadó indicatorul a selenessavat, illetőleg a belőle a 3 vegyértékű arsen reducáló hatása következtében keletkező colloidalis vörös módosulatú selent ajánlja, mint tökéletesen reversibilis redoxindicator. SCHICK KÁROLY földtani intézeti vegyésszel együtt végzett kísérletei alapján arra az eredményre jut, hogy a Győry-féle titrálásnál a selen redoxindicator alkalmazása a pontentiometriás titrálással megegyező, teljesen pontos eredményeket ad. A meghatá-



rozás legcélszerűbb módon való végzésére részletes receptet ad meg, amely a többi részletkérdés tárgyalásával együtt a Gyógyszerész-tudományi Társulat Értesítőjében jelenik meg (IX. köt., 449–454. lap).

#### 4. A SEXUALIS HORMONOK CHEMIAI ISMERETÉNEK MAI ÁLLÁSA.

DR. WEISZ REZSŐ fővegyszer (Budapest) előadásának kivonata.

A sexualis hormonok kémiai kutatása csak akkor vezetett eredményre, midőn a biológusok a hatóanyag kimutatására és mennyiségi meghatározására gyors és tömegkísérletek végzésére alkalmas standardizáló módszereiket kidolgozták. A hypophysis elülső lebenyében termelt *gonadotrop hormonok* kutatása azonban, jóllehet az Aschheim—Zondek-féle módszer már rendelkezésre áll, még nem tudott kémiai egységes termékekhez jutni. Ezen hormonok kémiai kutatása nagy akadályokba ütközik, mivel a hormon thermolabilis és a kémiai anyagok hatására könnyen megváltozik. A női *sexualis hormon* kutatását az Allen—Doisy-féle biológiai értékelő módszer tette lehetővé. Ez a hormon meglehetősen ellenálló kémiaiakkal szemben és thermostabil. Aránylag nagy mennyiségben fordul elő a terhes nők és a terhes ló vizeletében. Eddig egymástól két eltérő kristályos anyagot sikerült elkülöníteni. BUTENANDT kristályos termékének az összetétele  $C_{18}H_{22}O_2$ , míg a MARRIAN-féle kristályos  $C_{18}H_{24}O_3$  összetételűek.

A férfi *sexualis hormon* kémiai kutatásának támogatására az ú. n. „kakas-tarék”-testirozási módszer a legalkalmasabb. Eddig azonban nagyobb mennyiségű kristályos anyag előállítása nem sikerült, mert nem találtak alkalmas nyers anyagot, amely a hormont nagy mennyiségben tartalmazná és bőven állna rendelkezésre. A kristályos hormon összetétele valószínűleg  $C_{18}H_{28}O_2$ .

Az előadó végül részletesen tárgyalja a kristályos sexualis hormonok kémiai tulajdonságait és a constitutio felderítésére irányuló kutató munkák eddigi eredményét, amely a sexualis hormonoknak a sterinekre és epesavakra jellemző constitutiót teszi valószínűvé.

(Az előadás egész terjedelmében megjelent a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének X. kötetének 15–26. oldalain.)

## X. A GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLY HARMADIK ÜLÉSE 1933. JÚNIUS 7-ÉN, DÉLELŐTT.

Üléselnök: DR. DEÉR ENDRE.

Üléselnökhelyettesek: DR. HORVÁTH JENŐ és DR. KORITSÁNSZKY OTTÓ.

Ülésjegyző: DR. CSIPKE ZOLTÁN.

Az ülés helye: az egyetem I. és III. sz. kémiai intézetek közös nagy előadóterme.

### 1. VAN-E SZÜKSÉG A RENDES TÁPLÁLKOZÁS KIEGÉSZÍTÉSÉRE.

DR. DÓCZI IMRE ny. közegészségügyi főfelügyelő előadása.

Az előadó ismerteti az okszerű táplálkozás feltételeit; kiemeli az egyoldalú táplálkozás káros voltát, rámutat a vitaminok fontosságára. Nem elegendő csak kellő kalóriájú táplálékot magunkhoz venni, miként régebben gondolták. Ezután foglalkozik a terhesség, szoptatás, csecsemő és serdülő kor táplálkozásával. Ismerteti azokat a kísérleteket, amelyek az Ovomaltin koncentrált tápszernak a vércukor és foszfor-tartalmára az izommunka teljesítésére vonatkozó hatását igazolja. Előadását a budapesti Élettani intézetben végzett kísérletek ismertetésével bővítette ki, melyek szerint az Ovomaltin hatására a szövetek nitrogén- és foszfor-tartalma, különösen a máj lipid- és foszfor-tartalma növekedik.

### 2. AZ ALUMINIUMNAK ÉS CUPRUMNAK GYORS TERFOGATOS MEGHATÁROZÁSA ÉS ELVALASZTÁSA GYÓGYSZERES KÉSZÍTMÉNYEKBE ORTHO-OXYCHINOLINNAL.

DR. CSIPKE ZOLTÁN egyetemi fővegyszer (Budapest) előadása.

Az előadó ismerteti a BERG által ajánlott oxychinolint, vagy oxint, és kiemeli annak várható előnyös alkalmazásait gyógyszeres készítmények fémkomponenseinek meghatározására és különválasztására. Táblázatban közli a fém oxychinolinátok oldódási viszonyait s megállapítja, hogy rossz oldódási viszonyaik (cca 1:300.000) és a csapadék egyéb kedvező analitikai tulajdonságai gyors és gyakorlati



szempontból igen értékes használhatóságot biztosítanak. Az előadó az oxychinolin jodometriás mérésével végezte vizsgálatait és pedig alumen cryst.-mal, alumen ustum-mal és cuprum sulfuricum cryst.-mal. Az aluminium és cuprum gyököt előbb külön-külön, egymás mellett választotta le. Gyakorlatilag kedvezőnek talált eredményeit szemléltető táblázatban tüntette fel s végül megállapítja, hogy az o-oxychinolin egyszerű és gyors fémmeghatározásokra még a rosszul felszerelt gyógyszerügyi laboratóriumokban is sikerrel alkalmazható.

(Az előadás egész terjedelmében megjelent a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének IX. kötetének 437—448. lapjain.)

### 3. SZEMELVÉNYEK A DROG-TÖRTÉNELEM KÖRÉBŐL.

DR. HORVÁTH JENŐ, a fővárosi gyógyszerüzem igazgatója (Budapest) előadásának kivonata.

Az előadó a hyoscyamus, datura, oleum ricini, digitalis, cannabis indica, styrax, filix mas, opium, secale cornutum, camphor, liquiritia, anthodium cinae, caryophyllus, cinnamomum, rheum, crocus, condurango, strophantus és a flores rosarum gyógyszerészeti drogok történeti adatait ismertette.

(Az előadás egész terjedelmében megjelent a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének IX. kötetének 338—342. lapjain.)

### 4. A DICHLOR-DIAETHYLENSULFID (MUSTÁRGÁZ) ÉS ANNAK HATÁSA.

DR. HORVÁTH GYULA állatorvos, volt állatorvosi főiskolai tanársegéd (Székesfehérvár) előadásának kivonata.

Az előadó röviden és tömören általában a harci gázok jelentőségével foglalkozik s közülök kiemeli, mint egyik legveszedelmesebb hatású gázt, a dichlor-diaethylensulfidot, amelyet technikai szennyezései miatt mustárra emlékeztető szaga alapján hívnak mustárgáznak. Hatása bekövetkezhet a bőrön és a nyálkahártyákon keresztül, vagy közvetlen érintkezéskor, vagy gőze, illetőleg permete útján, mely a fertőzött területet köd formájában üli meg. Foglalkozik továbbá a mustárgáz által előidézett biológiai és toxicológiai hatásokkal. Megemlíti azt, hogy miután a kaucsukban is jól oldódik, ellene gáz-

álarcokkal alig védekezhetünk. Nagy hígításban szagtalan, ezért a mérgezett ember és állat nem veszi észre a szervezetbe való bejutását. Hatása csak 24 óra múlva jelentkezik. Állatok: így lovak érzékenyebb szaglóiidege és szemnyálkahártyája hamarabb észleli. Hadműveleteknél repülőgépek bombái, vagy gázgránátok szórják széjjel.

### 5. A NÖVÉNYEK ILLÓOLAJTARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSI MÓDJAI.

JANICSEK MIKLÓS gyógynövénykísérleti vegyész (Budapest) előadása.

Az előadó foglalkozik az eddig használt illóolaj meghatározási módszerekkel és rámutat arra, hogy lényegében valamennyi azon alapszik, hogy az illóolaj drogokból vízgőzzel átdestillálható. Csak abban különböznek egymástól, hogy a ledestillált olajat miképpen különítjük el a víztől. E célra használjuk az ú. n. florenci palackot. Ezeknél a meghatározásoknál különösen az ú. n. kohibációs víz okozhat nagy hibát. Ezt igyekszik kiküszöbölni a német gyógyszerész-könyv illóolaj meghatározási eljárása, de vizsgálataik szerint nem mindig kaptak jó eredményt. Majd röviden ismerteti DR. KUNTZ JÁNOS eljárását, aki az illóolaj mennyiségét az általa szerkesztett készülékben leolvasott térfogat és fajsúly segítségével állapítja meg. Ennek a módosításának tekintendő a TUSTING COCKLING és MIDDLETON készüléke, amellyel a kohibációs vizet csaknem teljesen ki tudják küszöbölni. Végül ismerteti az előadó és AUGUSZTIN BÉLA által szerkesztett készüléket, amellyel a káros mellékkörülményeket sikerült teljesen kiküszöbölni, s a módszer egyszerűsége mellett egyöntetű eredményeket kaptak. Mindezek egybevetésével a szerző megállapítja, hogy a drogok illóolaj-tartalmának meghatározásánál még sok probléma vár megoldásra.

(Az előadás egész terjedelmében megjelent a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjének IX. kötetének 372—376. lapjain.)



## XI. A GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLY NEGYEDIK ÜLÉSE 1933. JÚNIUS 7-ÉN, DÉLUTÁN.

Elnök: DR. DEÉR ENDRE.

Ülésjegyző: DR. ZALAY DEZSŐ.

Az ülés helye: az egyetemi I. és III. sz. chemiai intézetek közös nagy előadóterme.

### 1. ÚJABB ELJÁRÁSOK A DIFTÉRIA-ELLENI IMMUNIZÁLÁS TERÉN.

DR. ANDRISKA VIKTOR egyetemi rk. tanár (Budapest) előadása.

Az utolsó két évtizedben nagy haladás történt a diftéria-elleni immunizálás terén. Az ezt megelőző időben csak a Behring-féle gyógyító savóval voltunk képesek a fertőzés veszélyének kitett környezetet megvédeni aránylag rövid időre: 3—4 hétre. Ez az úgynevezett passzív immunizálási eljárás, melynek lényege abban áll, hogy a diftéria toxinja ellen erősen immunizált állatok vérsavóját visszük be a megvédendő egyén szervezetébe. Ebben az esetben a szervezet készen kapja a diftéria toxinjának megkötésére szolgáló antitoxint. Tartósabb védőhatást azonban csak úgy lehet elérni, ha a szervezetet képessé tesszük arra, hogy saját maga állítsa elő az antitoxint. Ezt az eljárást aktív immunizálásnak nevezzük. Kísérleteket végeztek abban az irányban, hogy ennek a legeredményesebb módját megtalálják. E kísérletek igen rendszeresek voltak s kiterjedtek a tudomány mai állása szerint elgondolható összes lehető eljárásokra. Megvizsgálták az elölt diftéria-baktériumokkal (BEHRING—WERNICKE) és az élő diftéria-baktériumokkal (BÖHME—RIEBOLD) való immunizálási lehetőségeket. Mások hígított toxinnal (DZIERGOWSKY), közömbösített toxinnal (BEHRING), méregtelenített toxinnal (LÖWENSTEIN, RAMON) igyekeztek eredményeket elérni. Méregtelenített diftéria-baktérium-tenyészetnek a bőrbe való bedörzsölésével (LÖWENSTEIN) és sok más egyéb eljárásokkal is végeztek kísérleteket.

Annak megállapítására, hogy vajon egyik vagy másik eljárás ad-e huzamosabb ideig tartó védeltséget a betegség ellen, régebben csak az a megfigyelés volt alkalmas, hogy a beoltottak között fordul-e elő megbetegedés egy bizonyos időn belül? Természetesen ez a megfigyelés is csak akkor lehet döntő, ha nagyszámú és fertőzés veszélyének kitett egyénekre vonatkozik, s ha összehasonlításra is megvan a lehetőség, nevezetesen, ha ugyanakkor és ugyanott a be nem oltottak között a diftéria előfordulása normális számértékű.

Újabban azonban a védettség bekövetkezését és fennmaradását egy ú. n. fogékonysági-reakcióval is meg lehet állapítani. Ez a vizsgálat a SCHICK-féle reakció, melyet úgy végeznek, hogy egy meghatározott mennyiségű diftéria-toxint a bőrbe fecskendeznek s megfigyelik, hogy ez mutat-e egy bizonyos elváltozást, avagy nem? Úgy a természetes módon, valamint a mesterséges úton immunissá tett gyermekeknél a toxin nem ad reakciót, vagy csak a normális-tól eltérőt. Az előbb említett statisztikai módszerrel, valamint az utóbbi SCHICK-reakcióval végzett ellenőrző vizsgálatok megállapították, hogy a diftéria-elleni aktív immunizálási eljárás között kettő van olyan, mely a felállított követelményeknek megfelel. Az egyik az ú. n. anatoxin, a másik a diftériatoxin-antitoxin keverék egyik formájával való eljárás.

Az előbbi anyag úgy készül, hogy erős diftéria-baktérium húsleves tenyészetét — mely bőségesen tartalmaz toxint — szűrővel baktérium-mentessé teszik, s a szűrletet, mely a toxint tartalmazza, hő- és formalin-hatásnak teszik ki. Ezután ható erejét megállapítják; állatokon toxicitásra megvizsgálják. A másik oltóanyag pedig úgy készül, hogy toxin-oldatot antitoxin-oldattal bizonyos arányban összekeverve csapadékot állítanak elő, majd ezt a csapadékot kimosás s végül vízben suspendálják. Mindkét eljárással sokmillió oltást végeztek a művelt államokban s ezekből kiderült, hogy a diftériás megbetegedések számát 80—90%-kal le lehet szállítani, és hogy a védőhatás legalább 2—3 évig tart. Legjobb az eredmények akkor, ha a gyermekeket 5 éves korukig oltják be. Budapesten a Székesfővárosi Bakteriologiai Intézet az iskolaorvosi intézménnyel karöltve végzett és végez sikeres oltásokat. Hazánk egyes megyéiben pedig az Országos Közegészségügyi Intézet végzett igen nagyszámú védőoltást ugyancsak igen jó eredménnyel. Jogosult az a remény, hogy az oltások kötelező elrendelése a diftéria-megbetegedések számát elenyésző csekélyre fogja leszállítani.

### 2. ÚJ MÓDSZER AZ ORGANIKUS HIGANYVEGYÜLETEK HIGANYTARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSÁRA.

DR. SCHULEK ELEMÉR egyetemi magántanár (Budapest) előadása.

DR. FLODERER ISTVÁN-nal közösen végzett vizsgálatainak eredményeként a higanymeghatározások menetét a következőkben foglalja össze:

#### 1. Organikus higanyvegyületek higanytartalmának meghatá-



rozása. A halogeneket, cyanidot, cyanatot vagy rhodanatot nem tartalmazó higanytartalmú vegyületből, vagy keverékből annyit mérünk le cigarettahüvelyből készült tokocskába (a cigarettahüvely szopókás végét ollóval levágjuk s a levágott rész végét csipesszel behajlítjuk; a tokocskákhöz kézzel nem nyúlhatunk még azok készítésekor sem, mert súlyuk azonnal megváltozik!), amennyi mintegy 0.10 g higanynak felel meg. Az így előkészített vizsgálati anyagot 100 cm<sup>3</sup>-es jenai Kjeldahl-lombikba dobjuk. Ajánlatos e célra hosszabb nyakú (a lombik teljes hossza 30 cm) roncsoló lombikot használnunk. A lombikba üveggyöngyöt is teszünk a forrás-elmaradás, illetőleg a lökdösés meggátlására. Az elroncsolandó anyagra 6 cm<sup>3</sup> tömény kénsavat, majd óvatosan 4—5 cm<sup>3</sup> 30%-os H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-t csurgatunk. A rendszerint hevesen meginduló reactio lezajlása után kis lánggal melegítjük a kénsavas folyadékot. Ha a folyadék még megbarnulna, akkor ismét 1—2 cm<sup>3</sup> perhydrolt csurgatunk hozzá s a kénsavas-gőzök megjelenéséig forraljuk a reactió elegyet. Szükség esetén a leírt műveletet megismételjük, míg a kénsav már nem barnul meg. Ha helyesen végeztük a roncsolást, a reactio végén a tömény kénsav teljesen szintelen és átlátszó, melyből lehüléskor a nehezen oldódó mercurisulfat esetleg kiválik. A roncsolás 4—5 percnél több időt alig vesz igénybe. A lehűtött tömény kénsavas elegyhez mintegy 30 cm<sup>3</sup> vizet öntünk. A felmelegedő folyadékban a csapadék feloldódik. Az oldathoz 5 cm<sup>3</sup> salétromsavval készült 10%-os ferrinitratot öntünk s addig csepegtetünk hozzá 0.1 n kaliumpermanganatot, míg az oldat marandóan rózsaszínűre festődik. Erre azért van szükség, hogy az oldatban netán jelenlévő mercurio-iont mercuri-ionná oxydáljuk. A kaliumpermanganat feleslegét 1 csepp H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-vel távolíthatjuk el. Az így előkészített és jól lehűtött mercurisulfat-oldathoz ugyanabban a roncsoló-lombikban addig csurgatunk 0.1 n KCNS-oldatot, míg a folyadék éppen pirosas színt ölt. A Hg(CNS)<sub>2</sub> kiválása csapadék alakjában rendszeren csak később indul meg. 1 cm<sup>3</sup> 0.10 n KCNS = 10.03 mg Hg.

2. Fémhigany tartalmazó kenőcsök és olajos suspensiók esetében a mintegy 0.10 gr higanynak megfelelő, kellően homogenizált vizsgálati anyagot becsiszolt visszafolyó hűtővel ellátott lombikba mérjük s 10 cm<sup>3</sup> 30%-os salétromsavval addig melegítjük, míg a higany feloldódott. A lehűtött reactió elegyből kenőcs esetén a zsírszerű anyagok kifagynak s ezek mellől a salétromsavas higany-oldat leönthető. Kevés (5—10 cm<sup>3</sup>) salétromsavas vízzel leöntve és felmelegítve, majd ismét lehűtve a visszamaradt kenőcsalapanyagot, annak kimosását is elvégezhetjük. 4—5-szöri kimosás teljesen elegendő. Olajos suspensiók esetén a fémhigany feloldása után célszerűen rázó-

tölcsérbe visszük át a reactió elegyet. Az olaj feloldására (mintegy 30 cm<sup>3</sup>) petrol-aethert alkalmazunk, mert így a vizes folyadékréteg a tölsér alján helyezkedik el s könnyen leereszthető. A petrol-aetheres olajat 4-szer 10 cm<sup>3</sup> salétromsavas vízzel rázzuk ki. A salétromsavas higanyoldatot minden esetben vízzel eleve megnedvesített kis vattaszűrőn szűrjük. A szüredékhez 5 cm<sup>3</sup> 10%-os ferrinitrat-oldatot öntünk s a továbbiakban ugyanúgy járunk el, mint fentebb leírtuk. Ugyanígy járunk el, ha az olajos suspensio fémes bismuthot is tartalmaz, de a bismuthtartalmat meghatározni nem óhajtjuk.

3. *Mercurioxydos, de egyébként halogenmentes kenőcsök* higanytartalmát teljesen azonos módon határozhatjuk meg.

4. *Mercurichlorid, mercuricyanid, mercurioxycyanid* pastillák higanytartalmát a következőképpen mérhetjük:

A tablettákból higanyra nézve mintegy 1%-os oldatot készítenek. Ha a tabletták vízben nem oldódnának tökéletesen, úgy az oldódás elősegítésére kevés kénsavat vagy sósavat használhatunk. A higany-só-oldat 10 cm<sup>3</sup>-es részletét kénsavval vagy sósavval gyengén megsavanyítjuk s mintegy 50 cm<sup>3</sup>-re hígítjuk. A 100 cm<sup>3</sup>-es Erlenmeyer-féle lombikban levő oldaton addig vezetünk keresztül kénhydrogént, míg a leülepedett HgS felett álló folyadék teljesen kitisztult. A higany-sulfidot 7 cm átmérőjű papírszűrőre gyűjtjük és teljesen halogenmentesre mossuk. A még nedves csapadékot szűrővel együtt 100 cm<sup>3</sup>-es roncsoló-lombikba juttatjuk, üveggyöngyöt teszünk hozzá s vigyázva 6 cm<sup>3</sup> tömény kénsavat öntünk rá. Most óvatosan 10 cm<sup>3</sup> perhydrolt csurgatunk a fekete kénsavas keverékhez. A hevesen meginduló reactio elcsendesedése után kis lánggal forraljuk a reactió elegyet. A melegítést egészen a kénsavgőzök megjelenéséig folytatjuk. Ha a folyadék kibarnulna, ami csak ritkán következik be, ismét perhydrolt teszünk hozzá s tovább forraljuk a folyadékot. A teljesen szintelen és átlátszó kénsavas folyadékkal a továbbiakban úgy járunk el, mint fentebb leírtuk.

5. *Gelatinnal készült globulusok, suppositoriumok* higanytartalmát (a higany rendszeren mint higanycyanid, vagy higanyoxycyanid van jelen) úgy határozzuk meg, hogy a jól homogenizált vizsgálandó anyagnak mintegy 20 gr-os részletét 50 cm<sup>3</sup> 10%-os sósavval, becsiszolt visszafolyó hűtővel ellátott lombikban negyedórán át élénken forraljuk. Az ily módon lebontott gelatint tartalmazó oldatból a higanyt kénhydrogénnel leválasztjuk. A higany-sulfidot papírszűrőre gyűjtjük s addig mossuk, míg a lecsurgó mosóvízben chlorid már nem mutatható ki. A nedves csapadékot szűrővel együtt 100 cm<sup>3</sup>-es Kjeldahl-lombikba tesszük s kénsavas perhydrolos roncsolással fel-tárjuk. A továbbiakban a leírt módon járunk el.



6. *A mercuriamydochloridot, mercurioxydot és mercurochloridot a bismuth subnitratot és zinkoxydot is tartalmazó talcumos hintőporból a következő módon vontuk ki: A kellőképpen homogenizált gyógyszeres keveréknek kb. 5 g-os, pontosan lemért részletét mintegy 100 cm<sup>3</sup> ürtartalmú centrifugaedényben kevés szabad brómot is tartalmazó 5%-os HCl-el jól összeráztuk, majd centrifugálás után a folyadékot kis szűrőn keresztül leöntöttük az összeálló szilárd részből. A brómos sósavval való kivonást annyiszor ismételtük, míg a leöntött folyadék kis részletében kevés hidrazin hozzáadása után H<sub>2</sub>S-el nehéz fém már kimutatható nem volt. Az egyesített brómos folyadékhoz mérőhengerből annyi legkönnyebb sósavat öntünk, hogy az oldat sósavra nézve mintegy 20%-os legyen. A centrifugaedényben lévő folyadékhoz késhegynyi hidrazinsulfatot szórtunk, majd kénhidrogénnel telítettük. Az először sárga, majd rövidesen fekete színűvé vált HgS-ből álló csapadékot 20%-os sósavval centrifugálással és dekantálással kimostuk. A leöntött folyadékot 7 cm átmérőjű szűrőn szűrtük át. E szűrőt első használat után vízzel nagyjában kimosva használtuk később a másodszor leválasztott HgS szűrésére is. A csapadékra 10 cm<sup>3</sup> brómos vizet öntöttünk s negyedórán át gyakrabban felráztuk a folyadékot. Negyedóra elteltével 10 cm<sup>3</sup> vizet öntöttünk a feltárt brómos mercuribromid-oldathoz s hidrazinsulfat hozzáadása után ismét leválasztottuk kénhidrogénnel a higanyt. A most már jól szűrhető mercurisulfidot a félretett 7 cm átmérőjű szűrőpapírra gyűjtöttük, vízzel addig mostuk, míg a szűredékben bromid-ion már nyomokban sem volt kimutatható. A még nedves csapadékot szűrőpapírossal együtt roncsoló-lombikba juttattuk s kénsavas perhydrollal feltártuk. A továbbiakban a szokásos módon jártunk el.*

7. *Az igen gyakran növényi alkatrészekkel, gyantákkal, zsírnemű anyagokkal kevert mercurichlorid elkülönítése a fenti eljárással nem vihető keresztül. Ilyen esetekben a következőképpen járhatunk el célszerűen: A gondosan porrá őrölt anyagból annyit mérünk le a beköszörült desztilláló feltéttel és hűtővel ellátott Kjeldahl-lombikba, amennyi 0.05—0.10 gr higanynak felel meg. Az organikus anyag mennyisége azonban az 1—2 gr-ot ne haladja meg. A lemerést kis papírtokocskákban is végezhetjük. A lemért anyaghoz, annak mennyiségétől függően, 5—10 cm<sup>3</sup> tömény kénsavat öntünk. A lökdösés elkerülésére üveggyöngyöt dobunk a lombikba. A feltét kis felforrasztott tölcserét tömény H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-vel töltjük meg. A lombik köszörlületét tömény kénsavval kenjük meg, összeállítjuk a készüléket s a desztilláló hűtését is megindítjuk. Szedőül 100 cm<sup>3</sup>-es Erlenmeyer-lombikot használunk, melybe eleve 10—15 cm<sup>3</sup> deszt. vizet tettünk.*

A hűtőcső vége a roncsolás egész ideje alatt a szedőben lévő folyadékba ér. Most a tömény kénsavhoz apránként kevés perhydrolt csurgatunk, ügyelve, hogy újabb részlet perhydrol csak a hevesen induló reactio elcsendesedése után jusson a folyadékba. Miután mintegy 10 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-t juttattunk ily módon a folyadékba, igen kis lánggal kezdjük melegíteni a reactió elegyet. Addig melegítjük, majd forraljuk a folyadékot, míg a lombik kénsavgőzökkel telik meg. Közben kevés H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-t csurgatunk a reactió elegyhez, míg a kénsavas oldat a kénsavgőzök feltűnése utáni forraláskor is szintelen marad. A roncsolás befejezése után a készülék kis tölcserén keresztül kevés vizet csurgatunk a kénsavhoz s azt arról ledesztilláljuk. Ilyen módon mossuk ki a desztilláló feltétet, illetve a hűtőcsövet. A roncsolás az az anyagtól függően fél óránál több időt alig vesz igénybe. A szedőben összegyűlt folyadék bomlatlanul átdestillált H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-t, higanyt, zsírokat és zsírsavakat tartalmaz. A rendszerint zavaros folyadékot a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> elbontása végett brómmal elegyítjük s azzal hosszabb ideig (1/2—1 órán át) reagáltatjuk. A bróm feleslegét kevés hidrazinsulfattal eltávolítjuk. Most a folyadékot rázó tölcserbe tesszük s a zsírsavakat 3-szor, egyenként 10 cm<sup>3</sup> chloroformmal kirázzuk. Az egyesített chloroformos kivonatokat két ízben 5—5 cm<sup>3</sup> vízzel visszarázzuk. Az egyesített vizes oldathoz hozzáöblítjük a roncsoló-lombikban levő tömény kénsavas higanyoldatot. Előzőleg azonban célszerű meggyőződnünk arról, hogy a kénsavas oldat H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-t nem tartalmaz. Ezért néhány csepp brómos vízzel elegyítjük, melyet néhány kristályka hidrazinsulfattal távolítunk el. Az egyesített higanyoldatból a higanyt kénhidrogénnel választjuk le. A továbbiakban úgy járunk el, mint azt az előzőekben már leírtuk.

8. *A cukorporral kevert mercurochloridot kevés brómos vízben oldjuk s hidrazinsulfat hozzáadása után kénhidrogénnel kezeljük.*

9. *A mercurijodid kioldására KJ-ot alkalmazunk s ebből az oldatból választjuk le a higanyt HgS alakjában. A mercurisulfid feltárása s a mercurisulfat titrálása azonban minden esetben ugyanazzal az eljárással történik.*

### 3. A KESERŰ ANYAGOKAT TARTALMAZÓ DROGOKRÓL.

DR. HALMAI JÁNOS egyetemi tanársegéd (Budapest) előadása.

A keserű anyagokat tartalmazó gyógyszereink ősrégiiek. Babyloniak, görögök, rómaiak már kiterjedten alkalmazták. A középkorban általában elterjedt és közkedvelt gyógyszereink közé tartoztak,



ezért egyre több és több lett a keserű drogunk. A nép ezt a közkedveltséget számtalan drog elnevezésében kifejezésre is jutatta. Sőt a keserű és a gyógyszer fogalma igen közel állottak egymáshoz. Ma már kevésbé elterjedt alkalmazásuk, a nép azonban még meglehetősen gyakran használja.

FLÜCKIGER még minden egyes morfológiai alapon létesített drogcsoporthoz belül megkülönböztet egy-egy alcsoportot, melynek az íze keserű.

TSCHIRCH professzor egy külön fejezetben tárgyalja a keserű anyagokat tartalmazó drogokat. Szembeállítja a szénhydrat-tartalmú és a cseranyagokat tartalmazó drogokkal. Az utóbbi két csoportba tartozó drogok ható anyagait egységes kémiai reakciókkal ki tudjuk mutatni, azonban a keserőséget csak ízlelni tudjuk.

A növényekben előforduló, nitrogént nem tartalmazó és nem glycosida-természetű keserű anyagokat sorolja egy csoportba JAKAB-HÁZY professzor.

Az orvos keserű anyagokat hatástani szempontból különböztet meg. Eszerint fogjuk mi is tárgyalni őket.

A keserű anyagokról keveset tudunk. Ízüik rendkívül keserű. Legtöbbször kémiai szerkezete ismeretlen. Az ismertek is különböző csoportokba tartoznak. Valószínű hogy a keserű íz az amorf- és kolloid-tulajdonsággal összefüggésben van. Pl. a keserű, amorf auran-tiamarin isomer az ízetlen, kristályos hesperidinnel. Van persze sok kristályos keserű anyag is. A keserű anyagok meglehetősen kis mennyiségben fordulnak elő; előállításuk meglehetősen nehéz.

Tény az, hogy a keserű drogokat ma is sikerrel alkalmazzák dyspepsiák esetében. Kísérletileg beigazolódott, hogy a nyálélválasztást fokozzák, a gyomorfallban vérbőséget okoznak és a sósav, pepsin, pankreasnedv, bélnedv elválasztását serkentik. Nem kevésbé fontos hatásuk van a táplálék felszívódásában is. Alkalmazásuk főleg infusumok, decoctumok és tincturák alakjában történik.

A keserű anyagokat tartalmazó drogokat FLÜCKIGER és TSCHIRCH morfológiai alapon osztályozzák. TSCHIRCH ismerteti mintegy 90 gyökeret, gyöktörzset, szárat, kérget, fát, magvat, füvet, levelet, mirigyet, tejnedvet. Az orvos megkülönböztet amara pura-t, amara aromatica-t és amara mucilaginos-a-t. A további tárgyalás kapcsán előforduló és nálunk is használatos drogok beosztása a következő: Tisztán keserű anyagot tartalmazók a herba cardui benedicti, herba centaurii, radix gentianae, lignum quassiae jamaicense, lignum quassiae surinamense, radix taraxaci, folia trifolii fibrini. Fűszeres anyagokat is tartalmazók a herba absinthii, fructus aurantii imma-

turi, pericarpium aurantii, cortex cascarillae, cortex condurango. Nyálkát is tartalmazók a radix calumbae és a lichen islandicus.

Ezekkel a drogokkal részletesebben is megismerkedünk. Leírásuk, előfordulásuk stb. ismeretes előttünk, annál kevésbé hatóanyagaik. Nagy részükben semmiféle fizikai, vagy kémiai módszerrel sem tudjuk a hatóanyagot elkülöníteni, mérni, avagy csak kimutatni is. Ajánlatos tehát legalább a keserű íz mennyileges megbecsülését elvégezni valami biológiai meghatározó módszerrel.

WASICKY bécsi egyetemi tanár ismertetett ilyen eljárást 1928-ban, majd 1931-ben részletesebben kidolgozva és újabb adatokkal bővítve. Az eljárás lényege a következő: Forrázatot készítünk a drogból 1:100 arányában és ebből hígításokat készítünk kútvízzel. A szájunkat jól kiöblítjük, azután 1 cm<sup>3</sup>-t a leghígabb oldatból megízlelünk, 1 percig tartjuk a szánkban a folyadékot, nyelvünkkel mozgatjuk, majd kiköpjük és a szánkát ismét kiöblítjük. Keressük azt a hígítási fokot, mely még észrevehetően keserű ízű. Ez a keserűségi fok. Összehasonlító oldatul és mintegy standardizálásul chinin. mur. oldatot használunk, tekintve kristályos, jól ismert, jól adagolható mivoltát. Én 1:100.000 arányban még keserűnek érzem.

A keserű íz érzékeléséről nem sokat tudunk. Általában elterjedt az a nézet, hogy a nyelvünkön levő körülírkolt szemölcsöknek az árkokkal érintkező odalain a hámba beágyazott ízlelő bimbók secundaer érzékszervei fogják fel az ingert. Ezen készülék részletesebb ismerete szolgál bővebb magyarázatul a fenti eljárás megértéséhez.

A módszer használata alkalmából figyelemmel kell lennünk arra, hogy alkohol és illóolajok jelenlétében az ízérzet erőssége kisebb. Az íz érzetét felvevő elemek ismételt felfogóképessége függ a vizsgálandó anyagtól fizikai, kémiai és farmakodynamikai szempontból, függ továbbá a módszertől és egyénenként változhat. Vigyáznunk kell arra is, hogy a vizsgálandó anyag az ízlelő sejteknek ártalmára ne legyen. Az idő, mialatt beáll a restitutio ad integrum, az egyes anyagoknál különböző; a condurangin pl. 10 percet kíván. Digitalis kumuláló hatása itt is érvényesül. Idegen anyagok befolyásolhatják szintén az ízlelést, azonban a nagy hígítással ez rendszerint kiküszöbölődik. A vizsgált anyag individualitása révén megszabott körzeten belül természetesen csupán a mennyileges viszonyok dominálnak a reactio tartama és erőssége felett. A vizsgálatok 5–10% pontossággal végezhetők el.

Összefoglalásul táblázatot közlök, melynek I. oszlopában WASICKY 1928-as, a II. oszlopában 1931-es, a III. oszlopában az én adataim vannak. Bővebb kommentárt most még nem fűzök hozzájuk, csupán annyit, hogy mivel jelentős eltérések és ingadozások vannak,



korainak tartom a végleges állásfoglalást. A vizsgálatok nagyobb számára és szélesebb alapokra való fektetésére van még szükség.

|                        | I.         | II.         | III.        |
|------------------------|------------|-------------|-------------|
| 1. Absinthium .....    | 9000—10000 | —           | 7500—8500   |
| 2. Aurantium pericarp. | —          | 1000—2000   | 100         |
| 3. „ fruct. immatur.   | —          | 100—2000    | 100         |
| 4. Calumba .....       | —          | —           | 3800        |
| 5. Carduus .....       | 1800       | —           | 900         |
| 6. Cascarilla .....    | —          | —           | 1700—1750   |
| 7. Centaurium .....    | 1500       | 2000—3500   | 2000—2200   |
| 8. Condurango .....    | 100        | 150         | 300         |
| 9. Gentiana .....      | —          | 10000—80000 | 10000—10500 |
| 10. Lichen .....       | —          | —           | 4000—4200   |
| 11. Picrasma .....     | 5000       | 40000—50000 | 22000—23000 |
| 12. Quassia .....      | 9000       | —           | —           |
| 13. Taraxacum .....    | 100        | —           | 100         |
| 14. Trifolium .....    | 3000       | 1500—9000   | 2600—2800   |

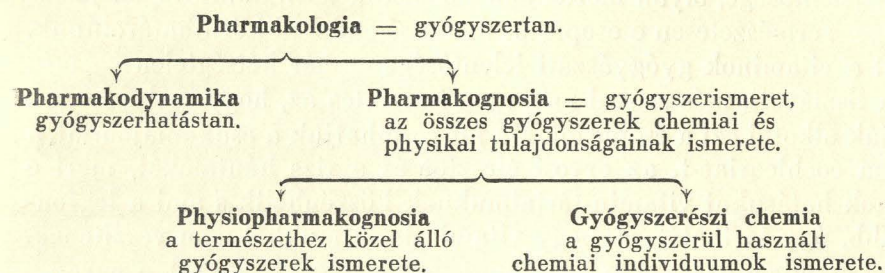
#### 4. A PHARMAKOGNOSIAI KUTATÁS ÚJABB IRÁNYAI.

DR. SZÁHLENDER KÁROLY egyetemi gyakornok (Budapest) előadása.

A két tudományág: a növénytan és a chemia közül, melyekből a pharmacognosia felépült, eleinte a növénytané volt az orosz-lánrészt. A drogok leírása és jellemzése csak a külső morphológián és az anatómián alapult. De hamarosan ismeretessé lett az a tény, hogy a drogok jóságának megítéléséhez a növényteni leírás egymagában nem elegendő, mert bármennyire megfelelő is a drog külső morphológiája és anatómiája alapján, mégsem ér semmit, ha a megfelelő hatórészeket nem tartalmazza. Az eredmény az volt, hogy a pharmacognosziában a chemia mind nagyobb és nagyobb szerephez jutott. Mai álláspontunk szerint a helyes úton akkor haladunk, ha a drogok megítélésében a két segédtudományt egymással párhuzamosan használjuk fel.

Igen érdekes az az irány, melyet WASICKY R. bécsi professzor követ. Ő először is a tudomány nevét és területét változtatta meg. Ismeretes, hogy pharmacologia, vagy gyógyszerertan alatt tulajdonképpen pharmacodynamikát vagy gyógyszerhatástant értünk. Pharmacognosia vagy gyógyszerismeret alatt pedig a gyógyszerül használt anyagok csak egy részének, a drogoknak az ismeretét értjük és nem

tekintjük a chemiai individuumokat a gyógyszerismeret hatáskörébe tartozónak, holott nyilvánvaló, hogy a gyógyszerismeret vagy pharmacognosia alatt az összes gyógyszereknek, tehát a drogoknak és chemiai individuumoknak együttes ismeretét kellene értenünk. WASICKY tehát az egész gyógyszerertant a következőleg építi fel:



WASICKY tehát a gyógyszerismeretnek vagy pharmacognosiának azt az ágát, mely a természethez közel álló gyógyszereknek, vagyis legnagyobbbrészt az ú. n. drogoknak az ismertetését tekinti tárgyként, *physiopharmacognosia*-nak nevezi. A *physiopharmacognosia* szó tehát új és szószerint fedi is annak a tárgynak a fogalmát, amelyet felölel, csupán egy hátránya van: a *physio* szó révén a physiologia és a *physiopharmacognosia* között kapcsolatot sejtet, pedig a *physiopharmacognosziában* élettani vonatkozás nincsen. A fenti felépítés szerint az összes gyógyszerek, melyek nem chemiai individuumok, a *physiopharmacognosziába* tartoznak, tehát az enzym-, a hormon-, vér-, organotherapiás-, fehérje- stb. készítmények is.

Ismeretes, hogy drogok csoportosításának az alapja vagy a külső morphologia volt, melynek alapján külön-külön csoportba kerültek a gyökerek, levelek, termések stb., vagy pedig a hatóanyag szolgált a csoportosítás alapjául, mikor is az egymáshoz hasonló vegyületeket tartalmazó drogok kerültek külön-külön csoportba, pl. alkaloidákat, glykosidákat, illó olajokat stb. tartalmazó drogok alkottak egy-egy csoportot. Ez a chemiai alapon való csoportosítás ma általánosságban a legelterjedtebb és a legjobb módja a drogok rendszerezésének. Érdekes azonban az az irány, mely a drogok csoportosításában sem a külső morphológiát, sem az anatómiát, sem az alkotó vegyületeket nem veszi tekintetbe, hanem a drogokat céljuknak megfelelőleg hatástani alapon szedi rendszerbe. Ilyen módon a hasonló hatású drogok kerülnek egymás mellé, függetlenül a külső morphológiától és az anatómiától, a chemiai rendszertől, az állati vagy növényi eredettől. Viszont ebből az is következik, hogy csak azok a drogok kerülnek a pharmacognosziában tárgyalásra, melyek orvosi jelentőséggel bírnak. Az ipari és tápszerdrogok kiesnek.



Hogyha nem a hatástani csoportosítást vesszük alapul, hanem a hatórészek szerkezetét tekintjük a pharmacognosia beosztásának alapjául, akkor meg kell említeni a drogoknak egy új csoportját, az ú. n. *vitamin-drogokat*. A drogoknak ez a csoportja csak most van kialakulóban s amilyen mértékben növekedik a vitaminok gyógyászati jelentősége, olyan mértékben fokozódik a vitamin-drogok jelentősége. Természetesen e csoportot óvatossággal kell körülhatárolnunk, mert a vitaminok gyógyászati jelentősége — bár kétségtelen — még nem tisztázott, más szóval még nem ismeretes az, hogy mely drogok fogják alkotni ezt a csoportot. Ma ide sorolhatjuk a csukamájolajat, a herba cochleariae-t, az orvosi élesztőt és a rizs hántalékát, mert e drogok hatásukat vitamin-tartalmuknak köszönhetik s ami a legfontosabb, úgy tarthatók el, hogy vitamin-tartalmukból nem veszítenek. Ezzel szemben azért nem lehet most még a nyers ételekről, a narancs és citrom beléről, a paprikáról és zöldfőzelékekről mint vitamin-drogokról beszélni, mert — bár kétségtelen —, hogy a mindennapi táplálkozásunk alkalmával vitamin-tartalmuk miatt számunkra nélkülözhetetlenek, de ezek az anyagok a vitaminok ismert érzékenységeinél fogva nem tarthatók úgy el, hogy vitamin-tartalmuk változatlanul megmaradna. De hogy a narancs és citrom beléből, a paprikából vitamin-drogok legyenek, ahhoz csak az hiányzik, hogy ezeket az anyagokat vitamin-tartalmukra nézve konzerválni tudjuk. Ez a konzerválás nagy nehézségekbe ütközik, mert közönséges baktericid szerekkel nem érünk célt, amennyiben a vitaminok bomlásának oka a levegő oxygenje okozta autooxydatio is.

A legfontosabb vitamin-drogunk a *csukamáj-olaj*, mely mint ismeretes, a növekedést elősegítő *A* és az antirachitikus *D* vitamint tartalmazza. A csukamáj-olajnak jelentősége abban van, hogy mint antirachiticum, nem pótolható a Viosterin, Devitol, Vigantol vagy Viosterol-készítményekkel — bár kétségtelen, hogy e vitamin-tartalmú készítmények sok esetben gyorsabban tüntetik el az angolkór tüneteit, mint a csukamáj-olaj, — de nagyon sokszor hatástalanok maradnak, vagy ellenkezőleg hypervitaminosist idéznek elő. A csukamáj-olaj az orvosi tudomány mai álláspontja szerint a legmegbízhatóbb angolkórellenes szer, tehát a koncentrált vitamin-tartalmú készítmények forgalombahozatalával jelentőségéből semmit sem veszített.

A VI. német gyógyszerkönyvben újonnan felvett drog a *Faex medicinalis* vagy orvosi élesztő, mely a *Saccharomyces cerevisiae* egyik — a söriparban használt — kultúrfajtája. A gömbölyded, 8–14  $\mu$  átmérőjű, sarjadzó sejtek egymással gyakran összefüggésben maradnak és elágazó telepet hoznak létre. Az élesztő nagy tö-

mégben sárgás színű, jellemző szagú, szemcsés anyag. Sok enzimet, különösen cukrot erjesztő zymaset, invertaset, azonkívül *B* és *G* vitamint tartalmaz. Ezenkívül számos olyan alig ismert, vízben oldható anyagot állítottak elő belőle, melyek vitamin jellegűek, pl. az állatok növekedését elősegítő „Faktor Y“-t, egy ú. n. „Bios“-anyagot, mely nitrogenmentes polyoxydvegyület s magának az élesztőnek a növekedését segíti elő, azután az „Aktivator Z“-t, mely a zymase-cukor erjesztő hatását gyorsítja.

Régen ismert drog a Közép- és Észak-Európában előforduló *Cochlearia officinalis* L. megszáritott levele és virága. Ezek a glykocochlearin nevű glykosida mellett, mely a myrosin nevű enzym hatására, víz jelenlétében egy jobbra forgató isobutylmustárolajat szolgáltat, még *C* vitamint tartalmaznak, tehát mint antiscorbuticumok jöhetnek tekintetbe. A népgyógyászatban a hajósok még a vitaminok felfedezése előtt használták is erre a célra oly módon, hogy a scorbutban szenvedőknek száját e drog vizes kivonatával öblögették.

Amint látjuk, a vitamin-drogok nagyjelentőségű csoportot alkotnak. A télvégi influenza-járványok oka is valószínűleg a vitamin-tartalmú táplálékok hiányában keresendő, mert ekkor a vitaminok elégtelen élvezete miatt a szervezet elveszti ellentálló képességét. A vitamin-drogokra tehát ezért is nagy jövő vár.

A pharmacognosia csoportosítását illetőleg pedig azt láttuk, hogy nem rendelkezünk olyan rendszerrel, mely tudományos és didaktikai szempontból egyaránt kielégítő volna. A botanikai rendszer azért nem jó, mert nincs tekintettel a hatószerek chemiájának összefüggésére. A chemiai rendszer pedig azért nem tökéletes, mert morphologiai szempontból nagyon különböző drogok kerülnek egymás mellé. Véleményem szerint didaktikai szempontból a helyes úton akkor járnánk el, ha a pharmacognosián belül különválasztanánk a pharmacobotanikát a pharmacochemiától. A pharmacobotanikában botanikai, a pharmacochemiában pedig chemiai rendszert alkalmaznánk, de a kettőnek egymással *párhuzamos* ismertetése alkotná a pharmacognosiai tanítás alapját.

## 5. A PAPAVERINUM HYDROCHLORICUM SZEREPE A RECEPTURÁBAN.

DR. ZALAY DEZSŐ gyógyszerész (Kispest) előadása.

Alig van gyógyszer, amely az utolsó évtized recepturájában nagyobb szerephez jutott volna, mint a sósavas papaverin. Porok, labdacsok, kúpok papaverinnel való elkészítése különös gondot nem



igényel, azonban oldatainak elkészítése, amennyiben azokat töményen, vagy a lúgos kémhatású theobronium natr. sal.-mal, esetleg luminal-natriummal írják, szinte leküzdhetetlen nehézségeket okoz. Ugyanis a kissé savanyú kémhatású papaverin hydrochlorid oldata a fent említett gyógyszerekkel papaverin bázisból álló, ragacsos, gyantászerűen tömörülő csapadékot ad, amely már esztétikai szempontból is kifogásolható, de legfőképpen azért, mert az üveg falára tapadva elrázhatatlanná lesz s ezáltal a gyógyszer adagolását is illuzorikussá teszi.

Kísérleteim céljából azt tűztem ki, hogy e változásokat megvizsgáljam és kedvező megoldásra vezető módszert keressek. Tagadhatatlan, hogy nem célszerű ilyen, egymással csapadékot adó anyagokat együtt rendelni, de az orvos legtöbbször hatástanilag gondolkozik s ebből a szempontból a papaverin-theobromin avagy a papaverin-luminal együtt rendelése igen szerencsés összetételnek bizonyul. A gyógyszerésznek ilyen esetben az orvos segítségére kell sietnie, de csak oly módon és mértékben, hogy a recept lényege hiányt ne szenvedjen.

A gyakorlatban a papaverint különböző sók oldataihoz rendelik. Ezek közül különösen a luminal-natrium, theobromin. natr. salicylat és a jod-brom sók említhetők. A papaverin. chloricumot leggyakrabban 0.50:200 vízre rendelik, ezért kísérleteimet is a szokásos előírások figyelembe vételével végeztem.

Néhány évvel ezelőtt egy hasonló tárgyú előadásomban a rendszeresen írt 3%-os papaverin-oldat (cseppek) készítéséhez 1.5% borkósav hozzáadását ajánlottam. Ez a módszer kitűnően bevált és átment a gyakorlatba is. Ugyanis a meleg oldatában borkósav hozzáadása nélkül kiváló papaverin az üveg falára tapad, oda kristályosodik és így fel sem rázható. Ily esetben a cseppentő üveg csatornája is eltömődik s az adagolás kivihetetlenné válik.

A jod és bromsóók a papaverin-oldatban nem idéznek elő változást, azonban a lúgos kémhatású luminal-natrium azonnal fehér, gyantászerű csapadékot ad, amely rövid idő múlva az üveg falához tapad. Az egész oldatot foszlányos csapadék lepi el. A papaverin kiválását borkósav hozzáadásával igyekeztem megakadályozni, de ez a csekély sav-mennyiség is a túlérzékeny luminal kiválását eredményezte. Ezt kiküszöbölendő, natr. tartaratot adtam a borkósavval kissé megsavanyított oldathoz s a zavarosodás csak lassan, hosszabb idő múlva jött létre. Ugyanis amikor én a natr. tartaratot használtam, akkor részben a modern acidimetria tompító oldataira gondoltam, részben pedig arra, hogy a luminal-natrium a borkósavas natriummal valamennyire állandóbb complexet képez, melynek bomlása elég lassú

folyamat. Végül sikerült ezt a gyenge kiválást 10% mucilago gummi arabicivel hosszú időre kiküszöbölni. A mucilago gummi arabici a védő kolloid szerepét tölti be. Az egyensúly megmaradása a helyes arálynak betartásától függ. Sorozatos kísérletek alapján megállapítottam, hogy 1 g luminal-natriumból, 0.5 g papaverin hydrochloridból és 200 g vízből álló oldathoz 0.40 g borkósav, 1 g natr. tartarat és 10%-nyi mucilago szükséges.

A theobromin, natrium salicyl.-oldat papaverin hydrochlorid-oldattal szintén papaverin-kiválást eredményez s ennek kiválása borkósavval megakadályozható. Ebben az esetben azonban, mint minden savtól, lassú theobromin-kiválás indul meg, mely mindig előnyösebb, mintha az üvegre tapadó papaverin-csapadékot kapnánk. Kísérletsorozatomban megállapítottam, hogy a theobromin. natr. sal. oldathoz (8:200) 0.5 g papaverin mellett segédanyagként 0.25 g borkósavat, 0.5 g natr. tartaratot és 10% mucilagot kellett venni az egyensúlyban levő kolloidális oldat eléréséhez. Órák múlva lassú theobromin-kiválás ez esetben is megindul. Ha azonban nem törekszünk tiszta oldatokra, hanem megelégszünk azzal, hogy a kellemetlen papaverin-csapadék helyett a könnyen felrázható theobromin-csapadékot kapjuk, úgy elegendő borkósav hozzáadása is, ilyenkor lassan zavarosodó, majd csapadékba átmenő theobromin-üledéket kapunk.

## XII. A GYÓGYSZERÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLY ÖTÖDIK ÜLÉSE 1933. JÚNIUS 8-ÁN.

Elnök: DR. DEÉR ENDRE.

Ülésjegyző: DR. HAJÓS GYULA.

Az ülés helye: az egyetemi I. és III. sz. kémiai intézetek közös nagy előadóterme.

### 1. A HORMONOK STANDARDIZÁLÁSA.

LASZTOVICZA SÁNDOR vegyész-mérnök (Budapest) előadásának kivonata.

Előadásában részletesen foglalkozik a hormonoknak pontos adagolásával, majd a standardizált anyagok vizsgálatának ismertetése során a biológiai aktivitással kapcsolatban sok tanulságos példát tárgyal.



## 2. A PAPAVERINHEZ HASONLÓ SZERKEZETŰ ÚJ MESTERSÉGES ALKALOIDÁKRÓL.

DR. SZÉKI TIBOR egyetemi ny. r. tanár (Szeged) előadása.

Előadásában a papaverinnek eddig használatos szintéziseinek kritikai tárgyalása után, néhány új papaverin-típusú vegyületnek előállításmódjait és kémiai sajátosságait ismerteti. Részletesen szól a phenyl-amino-aethanoloknak savakkal képezett vegyületeiről, a közbülső termékeknek nevezett savamidekről és azoknak különleges reakcióiról, melyeknek révén több új érdekes termékhez jutott. Közülök, mint szerkezet tekintetében figyelemre méltó vegyületet, különösen kiemeli a terephtálsavból és a dimethoxyphenyl-amino-aethanol-ból, egész különleges eljárással kapott savamidet és az ebből felépített sajátos konstitúciójú papaverinféleséget, melynek molekulájában egy benzol-gyűrű két dimethoxy-isochinolin gyűrűt tart kapcsolatban. Ugyancsak a dimethoxy-phenyl-amino-aethanolból és malonsavas diaethyl-esterből nyert savamiddal végzett kísérleteit is felsorolja, melynek során egy nitrogénmentes tetramethoxyphenyl-naphtalinhoz jutott. Végül a dimethoxy-phenyl-amino-aethanolnak anaesthesinnel, phenylecetsavas-esterrel, phenylen-dieetsavas-esterrel, dimethylanaesthesinnel, borostyánkőssavval képezett sav-amidjeit ismerteti és azokat a kísérleteit, melyeknek segítségével ezeknek egyikét vagy másikat sikerült papaverin-típusú vegyületté átalakítania.

## 3. MENNYIBEN BEFOLYÁSOLJA A GYÓGYSZERTÁRAK GAZDASÁGI HELYZETE A GYÓGYSZERÉSZEK TERMÉSZETTUDOMÁNYOS MUNKÁLKODÁSÁT?

LÖCHERER TAMÁS gyógyszerész (Budapest) előadása.

Előadásában azt igazolja be tanulságos és meggyőző példák, hogy a gyógyszerértári laboratóriumok a gyógyszerértár anyagi forrásaiból táplálkozva tették lehetővé a tudományos munka kifejtését. A gyógyszerértár hozama által nyújtott anyagi támogatás nélkül sok tudományos eljárás kidolgozása halasztódott volna el, vagy maradt volna ismeretlen. Annak igazolására, hogy a gyógyszerértárak gazdasági megalapozottsága milyen fontos tényezője a tudomány szolgálatának, hivatkozott SCHEELLE, SERTÜRMER, PELLETIER, MERCK, ROZSNYAI, KAZAY és még sok más gyógyszerészre, akik mind gyógyszerértártulajdonosok is voltak és anyagi függetlenségük tette lehetővé

a tudományos kutatást, amelynek eredményeit nemcsak a szenvedő emberiség, hanem a tudományos világ is sokra értékelte. Megállapítja, hogy a gyáripár nagymértékben az úttörő gyógyszerészek laboratóriumi munkásságának köszönheti létét és virágzását és a gyógyszerészet számos kiváló férfiát adta át a vegyészeti iparnak.

## 4. GYÓGYSZERÉSZKÉPZÉS HAZÁNKBAN ÉS A KÜLFÖLDÖN.

DR. MOZSONYI SÁNDOR belügyminiszteri osztálytanácsos (Budapest) előadásának kivonata.

Az előadó rámutat azokra a fontos körülményekre, amelyek feltétlenül szükségessé teszik a gyógyszerészképzés gyökeres megreformálását Magyarországon. Megemlíti azt, hogy e tekintetben a művelt államok nagy része messze előttünk jár s ha sürgősen nem történik intézkedés, úgy a kultúrnemzetek sorában a legeslegutolsó helyre fog Magyarország kerülni a gyógyszerészképzés tekintetében, minthogy máris a hátulsók között van. Jelzi azokat az előnyöket, amelyeket a gyógyszerészképzés új alapokra fektetése jelentene mind általános kultúrális, tehát nemzeti, mind gyógyszerészeti szempontból. Kiemeli a gyógyszerészképzés megreformálásának azt a kedvező hatását, amelyet a gyógyszerészeti pályán ezidőszert mutatkozó túlszűfolttság és munkanélküliség megszüntetése tekintetében tőle várhatunk. Felsorolja az egyes fontosabb államok kiképzési rendszerét és megemlíti azokat a studiumokat, amelyeket a kiképzés kapcsán a gyógyszerészhallgatóknak ott el kell sajátítaniuk.

Bírálat tárgyává teszi a gyógyszerészképzésben ezidőszert mutató két főbb rendszert, így nevezetesen 1. azt, amely szerint az érettségi letétele után az ifjú közvetlenül a gyógyszerértárba kerül; 2. amely szerint a gyógyszerértár kikapcsolásával mindjárt az egyetemen kezdi tanulmányait. Az előadó az utóbbi rendszer mellett foglal állást.

Végül kifejezést ad annak a reményének, hogy amennyiben — miként ez remélhető — sikerülni fog a gyógyszerészképzés reformját úgy megoldani, hogy az az államra nézve jelentősebb anyagi megterhelést nem jelent, nem lesz akadálya e régóta vajdó ügy várvavárt megoldásának, amely elől az illetékes kormánytényezők sem fognak bizonyára elzárkózni.

(Az előadásokat követő hozzászólásokat lásd a 71—72. oldalakon.)



## 5. A TINCTURÁKRÓL.

DR. WÉBER DEZSŐ gyógyszerész (Budapest) előadásának kivonata.

A tincturák típusai azoknak a gyógyszerészi készítményeknek, amelyeket a gyógyszerésznek magának kell laboratóriumában előállítani. A tincturák jóságát, megfelelő voltát, tehát értékét egyrészt a felhasznált nyersanyagok jó minősége, másrészt az előállítási mód szabják meg.

A tincturák készítési módjai a perkolatio és az áztatás. A gyógyszerkönyv áztatási módszere helyett, célszerűbb volna a kettős áztatást előírni PEYER, ESCHENBRENNER ajánlatára úgy, hogy az előírt mennyiségű drogot a kivonó-folyadék felével áztatjuk 5 napig, azután leöntjük a folyadékot és a kivonó-folyadék másik felével ismét öt napig áztatjuk, kisajtoljuk és az egyesített folyadékot ülepítjük.

Kísérleteim, amelyeket a kettős áztatással végeztem, azt bizonyítják, hogy az ilyen módon készült tincturáknak nagyobb a faj-súlya, szárazmaradék-tartalma és hatóanyag-tartalma is, tehát a kettős áztatással hatásosabb, értékesebb tincturák készíthetők, mint az egyszerű áztatással. Különösen kitűnik ez a tinctura opii-nél.

Igen fontos még, hogy a tincturákat, különösen az erősebb hatású tincturákat, kénsav, vagy égetett mész fölött szárított drogokból készítsük.

## 6. AZ ANYAROZS TÖRTÉNETÉBŐL.

ERNYEY JÓZSEF, az Országos Természettudományi Múzeum igazgatójának (Budapest) előadása.

Olyan rohamosan gyarapodik az anyarozsról szóló irodalom, mintha a tudomány most akarná jóvá tenni régi mulasztását ezzel a még mindig talányos droggal szemben. Vegyük csak KRÜNITZ repertóriumát (1803) óta HECKER-ig (1839), vagy HUSEMANN-tól (1903) TSCHIRCH-nek (1923) enumerációjáig, mekkora tömege a kutatásoknak jelenik meg, milyen a haladás e kérdés minden részletében. Elméletek teremnek és buknak el a drog pharmako-dinamikájáról, vegyi szerkezetéről, hatóanyagai elkülönítéséről stb. Helyenkint ugyan még hódolunk sok régi hagyományos felfogásnak, de java-része már inog, nem maradhat tehát érintetlen a szer múltjáról val-lott sok elavult nézet. Tisztázni kell egyebek között, mikor és hol

ismerte meg a világ az anyarozsot, mi volt a jelentősége mielőtt orvossággá lett és szempontunkból mindenek előtt azt, miképp lett medicinálissá?

Azt halljuk minduntalan, hogy a természettel szoros kapcsolatban volt a hajdani ember a maga egyszerű életében, talán nem sokat törődött a tudománnyal, de miként PLINIUS tanítja (XVII. 69.), éles szemmel figyelte a természet titkait, az állat- és növényvilág részleteit. Sajnos az újabb tudomány már kétségbe vonja az „ingeniosa observatio” hitelét, ugyancsak tömegesen gyűlik az ellene szóló sok bizonyosság és mind azt hirdeti, hogy bizony a hajdani ember ugyancsak felületesen nézte a természetet, még legkiáltóbb jelenségeit sem vette észre, hiszen pl. a mezőben, ahol életét töltötte, nem látta meg az ugyancsak szembeszökő anyarozsot! Valóban nem látjuk eléggé igazoltnak, hogy a klasszikus világ ismerte volna, azért e kételkedők élén HUSEMANN<sup>1</sup> nem hiszi az anyarozsot a görög-római világba nyúló voltát és tagadja a „morbus cerealis”-nak THUKIDIDES-ig terjedő régi emlékeit, miként KOBERT<sup>2</sup> fej-tegeti.

A kifogás azonban csak látszólag igaz, mert ha az anyarozs-ról szóló közvetlen emlékeink talán hiányosak, annál több közve-tett bizonyíték szól régisége mellett, ami visszaviszi múltját egészen az ősember koráig. Már 1904-ben igazolta SCHWEINFURTH, majd SCHÄFER, amit MAURIZIO ugyancsak megerősít (Die Geschichte unserer Pflanzennahrung, Berlin, 1927), hogy a mai értelemben vett *Lolium temulentum* magva a *Claviceps*-sel, vagy legalább rokon gombájának hypháival fertőzve fordul elő az ó-egyiptomi sírokban; másfelől ismételen kerültek elő ezek a magvak bronzkori leletek so-rán, rendszeren igen nagy tömegben, más ehető magvak, főleg grami-neák (még nem a mai cerealiák) kíséretében, néha fertőzöttek, máskor tisztán, tehát bizonyos, hogy az ősember valamiképp megalkudott a *Claviceps* mérgeivel és táplálékul szedte a *Lolium*-ot, még mielőtt a mai gabonafajokat ismerte és termesztette volna. Jogosan föltehet-jük tehát, hogy az utóbb vetési gyommá lett *Lolium* hozta a maga eredetileg egyéni fertőzését a mezőre és az róla terjedt el, majd rész-ben átídomulva, fokozatosan lepte el a különböző gabonafajokat, úgy amint ma látjuk élősdit, illetőleg symbiotikus alakban.

Ez a jelentéktelennek látszó adat végül azt igazolja, hogy az „anyarozs”, illetőleg a velejáró mérgezés lehetősége közel egykorú az

<sup>1</sup> Lásd: NEUBURGER-PAGEL: Geschichte der Medizin, II. 1903. Intoxi-cations Krankheiten von THEODOR HUSEMANN.

<sup>2</sup> KOBERT: Zur Geschichte des Mutterkorns, Halle a/S., 1889.



emberrel, anyanövénye pedig eredetileg a *Lolium* volt, ez pedig mivel megelőzte a gabonát és a többi mai vetési gyomot, fogalommá lett, mintegy prototypusa minden kerülni való rostaalja ocsúnak. Valóban csoda lehetett ez a különös képződmény, akár a *Lolium*-on, akár a vetésen, de mikor a többi ocsúmagvat róla nevezték el *Lolium*-nak, ez nem a vékony és csak alkalmilag fertőzött, illetőleg mérgező magváért történt, hanem kizárólag a kalászában termett feketés képződményért, az ősi „anyarozsért”. Ezért a *Lolium* egyidejűleg nemcsak a növény, hanem a fekete tintahal neve lévén, ráillett a vetésben található mindenfajta gyomra, ha fekete magvat termett, egyebek között a *nigella*, *gith*, *melanthium* stb.-re és noha ezek már nevükben viselték a fekete jelzőt, gyűjtőnevükké lett. Tudjuk, hogy a *Lolium*-magvak gyakori, de nem állandó kísérője a magburok alatt tenyésző, valami az üszökkel rokon gomba steril myceliuma és a magvak mérgező temulinja, ez a szirupszerű alkaloida, hihetőleg ennek hatása alatt támad. Mivel eddig nem sikerült e gomba spóráit felfogni, fejlődését eléggé nem ismerjük, de valószínű, hogy már a mag csírázását kíséri, egyelőre káros befolyás nélkül. A mag másik kísérője a fentemlítt hyphákat termő gomba, az anyarozsnek egyik alakilag teljesen azonos, csak élettanilag elkülöníthető faja, cornutinja azonban mégis vetekedik a rozsról szedett sclerotium mérgével, akár hatástanilag, akár mennyiség tekintetében. Végül a *Lolium* külön gombáját, akárcsak a *Claviceps*-ét, gyakran kíséri még más élősd: *fusarium*, *cordiceps* stb. hasonló gombák peritheciuma, melyek életfolyamata, vagy felemészti, vagy talán gátolja a gazdamag testének fejlődését, végeredményül azonban a hatóanyagok bizonyos elváltozását hozza maga után. Ezt tudva, megértjük, hogy még az újabb szerzők is szenvedélyesen vitáztak e kérdésről, mert egyesek vagy túlbecsülték a *Lolium* jelentőségét az anyarozs rovására, vagy pedig mérges hatását csak e kettőnek együttes jelenlétében akarták elismerni.

Ezért talán megbocsáthatjuk a görög-római auktoroknak, hogy az anyarozsról való fogalmaik ugyancsak zavarosak, illetőleg leírásaik hiányosak, hiszen ezek javarésze a természettől rég elszakadt városi ember, rendesen csak szépíró emléke, ami nem adhat hű képet a korabeli földművelés állapotáról. Lehet, hogy a falu népe jobban ismerte már akkor is az anyarozsot, vagy fejlődése időjárásbeli esélyeit, de igazi jelentőségét mégsem tudta. Gyanakodtak voltaképpen minden fekete magra a vetésben, de bűnét egyiknek sem tudták igazolni. Ezzel a kérdéssel még GALENUS sem boldogult, mert hangoztatja ugyan az ocsú veszedelmét, rostáltatja a gabonát, mindamellett a *Lolium*-ot „*melampyrum*”-nak, szószerint fekete búzának mondja és

azt hiszi, hogy ez csak a búza elfajulásából származik. Jóhiszeműleg értelmezve szavait, mi még sem gondolunk LINNÉ közismert, kiáltó virágú *Melampyrum*-ára, de a szegfűképű *Melandrium*-ra sem, ekkora elváltozást még a klasszikus kor sem fogadott volna el; viszont a búza csak abban az esetben lehetett fekete, ha magvai között, az ugyancsak elfajulásnak nézett „anyarozs” látszott. A világ zavarban volt e képződmény értékéről. A fukar VARRO pl. baromfi hizlalónak szedeti, mások alkalmilag megőrölték, rabszolgák, vagy szegények kenyereül, pedig jól ismerhették káros hatását, hiszen közmondásszerű volt, hogy megrontja a szemet, közellátóvá, vagy nappali vakságban szenvedővé (nyktalopiássá) teszi, ha ugyan végleg nem vakít, amint PLAUTUS, VERGILIUS és mások emlegetik: „*Lolio victitat luscitiosus est*”<sup>3</sup> — De a klasszikus világ még mást is tudott róla. PLINIUS (XVIII. 44.) szerint „*Triticum enecat*, — cum est in pane virgines facit”. Az első vád alig illik a mai *Lolium*-ra, ellenben a búza, ha kalászáat „anyarozs” lepi el, jórészt tönkre megy — enecatur. A másik vád, mert az abortív hatásra céloz,<sup>4</sup> egyenesen rávall az anyarozsra.

Ámde az eredeti hagyomány a *Lolium* mivoltáról még romlott az idők folyamán, szaporodott a vetési gyomok, *Lolium*-ok száma, noha vele egyik-másik, nemrégiben még importált, vagy tenyésztett fűszer, pl. az ugyancsak feketemagvú *Nigella* szintén ocsúvá, *Lolium*-má lett. Másfelől a *Lolium* bódító hatását, amit a régi világ ugyancsak ismert, lassan valami aszatra, talán a *Cirsium*-ok egyikére vitték át, mert szédítő fűnek (vertigo) nevezték (Apulejus Herbar. 109.), más *Lolium* magvát pedig orvosságnak, vagy füstölőnek szedték. Tetézte a zavart, mikor a keresztény világ beálltával a *Zizanion*, másnéven *Aira*, mint a *Lolium*-ok egyike, a Szentírással szintén bevonult az irodalomba. Ezt találjuk Máté evangéliuma (III. 25.) parabolájában, mindamellett máig sem tudjuk, mi lehetett az a veszedelmes konkoly? SCHELENZ a *Claviceps*-et sejtí benne, bár a régi katholi-

<sup>3</sup> Az ergotizmust kísérő szembajokat azóta is sokszor megállapították az orvosok és KOBERT szerint ez közvetlenül a sphacelinsav (WIGGERT-féle ergotinum) hatása. J. MEIER Brassón az 1857. évi ergotizmus alkalmával 98 haláleset mellett 23 esetben észlelt vakulást (Über die Entwicklung des graues Staars in Folge der Kriebelkrankheit; Archiv für Ophthalmolog. Bd. VIII/2. 1862, p. 120.). Van azonban a római szólásmódnak más háttere. Az ilyen hibás szemű ember, amint THUKYDIDES óta ugyancsak gyakran észlelték, rendesen csendes örültségbe esik, de a dühöngő sem ritka. MEIER Brassóban sok betegét az örültek házába szállította, ennél fogva feltehetjük, hogy PLAUTUS és MARTIALIS, mikor a fenti közmondásszerű kifejezéssel élnek, nem annyira a szembajra, mint inkább az értelem megfogyatkozására céloznak.

<sup>4</sup> Nem hallgathatjuk el, hogy PLINIUS némely kiadásában a „virgines” helyett „vertigines”-t találunk, de mi a legjobb Harduin szöveghez (Paris, 1741) ragaszkodunk. Ez észrevétel nélkül adja a mondatot — in usum delphini. —



kus, akár csak az újabb protestáns fordítások e helyen következetesen csak Zizaniát mondanak és a bűnös növény latin nevét rendszerint elhallgatják. A német fordítók, a már a latin *Lolium* nyomán *Lolch*-ot mondanak, a szlávok viszont *koukol*-t, ami a magyar konkoly mása lenne. Szóval akaratlanul visszatérünk oda, ahol a kérdés Róma fénykorában állott, minden vetési ocsú *Lolium*, azaz konkoly, éppen csak a növényét nem ismerjük!

Érdekes, hogy ez a vitás „konkoly” név már a salernumi iskolának ősi, de a XII. században írásba foglalt ú. n. Alphitajában megtalálható (TSCHIRCH, Handb. der Pharmakogn., I/2, Leipzig, 1910. 651—654.). Itt: *Zizania-nigella-lolium* nevek alatt háromszor ismétlődik e szó: „Kokel” alakban. Kérdés már most eljutott-e a dunántúli szlávtság elődeinket megvesztegető kultúrája Salernumba, illetőleg a még távolabbi arab medicinába? Szláv fertőzés-e az angol: *Coacle* szava az *Agrostemma githago* (konkoly) számára: vagy a franciáknak még RUELIUS idejében használt *cancal*-ja (a *Nigella sat.*) nevéül; akárcsak a bajor némettség Matzgoga-Matzgockel-je; amint HEGI idézi, ugyancsak konkoly jelentéssel? Mert akadémiánk egyik kiadványában azt találjuk, hogy e szó dunántúli szláv eredetű. Mai ismereteink szerint Kínában az anyarozs ősidőktől fogva orvosság, az arabok IBN EL DEITAR X. sz. írása szerint bőven használták, utána AVICENNA és mások alkalmazták, de a kokel név ott ismeretlen. Fölvetjük továbbá a kérdést, mi volt a szlávtság kokelje? A XIV. század derekáról való VOCABUL. POSONIENNE a *Lolium*-ot latin értelméhez híven *czernidlo*, azaz atramentumnak mondja, de vajjon füvet ért-e, mert alább a *zizania* már kukol? Föltehetjük, hogy itt csak elfajzott magra gondol, mert utóbb MATHIOLUS-CAMERARIUS 1596. évi cseh fordítása az anyarozsot így írja le: „elfajzott magnak fekete romlása a kalászban, azért talán *czernidlo* lehetne a neve, a német Todtenkopfnak mondja”. Tudva azt, hogy a mai cseh nyelvben az elfajzott, elzüllött gyermeket valóban: *koukolité* dité-nek mondják, a fenti meghatározás elég találó, noha ma inkább az *Agrostemma githago*-t nevezik *koukol*nak, a *Lolium*-ot pedig, nyilván a német *Lolch* mintájára, *jilek-lulek*-nek.

Nem részletezzük tovább a klasszikus *Lolium-zizaniáról* való vitát, még csak arra utalunk, hogy PROSPERTIRO, AQUITANICUS (Kr. u. 450) már valami tüskés növénynek hiszi: „*Spinis fulta subit seges horrida Zizaniorum*”. Szóval nem gondolhatott a fűnemű mai *Lolium*-ra, inkább a fentemlített *Cirsium*-ra, esetleg, miként LÖW tanítja (Flora der Juden, I/2, 723.), a mi *Dipsacusunkkal* rokon: *Cephalaria syriaca*-ra, mert ez a fejlődése első szakaszában valóban hasonló a búzához, azért írtani, aszatolni nem lehet. Magában ugyan nem mér-

gező, de a földművesek gyűlölik, mert a kenyeret megfesti és keserű ízűvé teszi. Ez a magyarázat SCHELENTZ elmélete ellen szólna, annál inkább, mert Keleten a *Lolium temulentum* különben is ritka; ámde a *Cephalaria* mellett több, a *Claviceps*-fertőzés felvételére alkalmas, graminea szerepel zuvan, azaz *Lolium* gyanánt, ettől tehát az evangélium zizaniája még lehet anyarozs! Egyébként e vitás kérdés és a közös betegség, a *Claviceps* által egybekapcsolható növények különválasztása az evangélium számára a papok dolga.

HUSEMANN másik érve, hogy a régi világ még nem ismerte a rozst, igen gyenge, mert Görögországban, akárcsak Rómában, a köztársaság végső éveiben nagyban művelték, bár a kényes gyomrú római nem szerette. PLINIUS (XVIII. 40.) a rozsnak két fajtát ismeri *secale* és *azria* néven, dícséri termékenységét, ellenben kifogásolja: hogy keskeny kalászában valami fekete folt jelentkezik, ami lisztjének keserű ízt ad; elannyira, hogy azt búzával sem lehet feljavítani. PLINIUS s szűkszavú leírása szabad magyarázatot enged arra nézve, mit jelentsen az: „in gracili stipula nigritia triste” stb. mondat, azért mi az anyarozs jelentkezésével értelmezzük. Mert bizonyos, hogy ez a feketeség nem lehetett a közönséges gabona-üszök (akár *Puccinia*, akár *Tilletia* stb. rokon), de magában a pusztá „rozsdá” sem, mert PLINIUS ezekkel, mint a gabona veszedelmes betegségeivel, *carbo*, *uredo*, illetőleg *rubigo* néven külön foglalkozik.

De hátha ebben a: „harmatból született, de napsugárban rothasztó betegségben” az anyarozsnak, mézharmat, vagy már a *Sphaecelia segetum* LEV. MAYEN néven ismert fejlődési stádiuma rejlik? Föltevésünket támogatja az, hogy a gabonaüszök görög *sphakelos* neve egyben az általa okozott üszkös fekélyt és velejáró görcsöket jelentette; mégpedig nemcsak HIPPOKRATES vagy GALENUS szellemében, hanem általában, hiszen a fájdalmas convulsiók számára HERODOTOS, de AESCHYLOS sem talál alkalmasabb nevet. Átlag gyakori jelenség lehetett ez, de az orvosok akkor még nem választották külön, úgy mint ma, mikor szembeállítják az ergotizmus *convulsus*-t az ergotizmus *gangraenosus*-szal. Mivel pedig PLINIUS utóbb az ergotizmussal járó hangyamászás (*formicatio*) tünetéről, majd bizonyos halálos kimenetelű „*ignis sacer*” beszél, mi joggal gyaníthatjuk a fekete kalászban a *sclerotium*, az *uredo*-ban pedig a *Sphaecelia* jelentkezését.

Ezért mégcsak újítással sem vádolhatnak, hiszen a XVIII. sz. természettudománya sem akarta megkülönböztetni az anyarozsot az üszöktől (KRÜNITZ, Band 6., S. 380.), általában Brandkorn-, Brandrocken-nek mondja, okát pedig, akárcsak a római világ, egyebek közt a rovarokban keresi. Mondhatjuk tehát, hogy a római világ, mivel



határozottan ismerte a gabonarozsát és külön az üszök bonyolultabb betegségét, hiszen vallási intézményében tudatosan védekezett ellene, vetéseiben az anyarozs-fertőzést sem kerülhette el, mikor a betegség-hordó *Lolium* már ott ólálkodott. Ezért úgy találjuk, hogy a *Claviceps* ellen a görög és a római világ ugyancsak küzdött, mégpedig talán sikeresebben, mint ezt írói maguk hitték. A vetőmag korszerű, lúgos csávázása, majd őrlés előtt való hevítése szabadlángon, vagy szárítása forró kemencében, amint ez a „fornicalia, — robigalia, festa” alkalmával történt, hatásos védekezés lehetett mindaddig, amíg ezek a vallási ceremóniák egyszerű szimbólikus ünneppé nem lettek. A szántóföldnek viszont elég védelmet nyújtott az anyarozssal szemben az általános, nagyarányú tarlóégetés, mikor az aratók fogasélú sarlóikkal csak a kalászt vágták kosárba, magát a szalmát pedig nyomban felégették. Ezzel a fertőzésnek, nagyobb-mérvű terjedése gátolva volt; másfelől a gabonába jutott esetleges anyarozs a kettős hevítés folyamán elbomlott, vagy legalább mérgező hatása annyira gyengült, hogy tömeges mérgezést nem hozott. Így magyarázható, hogy az ergotizmus pusztításának nincsen annyi keserves emléke a klasszikus világban, mint utóbb a középkor folyamán Európaszerte. Azaz, lehetett ugyan alkalmi, vagy egyéni intoxicatio, de THUKYDIDES óta ez sem lépett fel nagyobb mértékben, nem írtott ki városokat, pusztításai pedig sohasem versenyeztek a ragályos epidemiákkal, úgy mint utóbb látjuk a művelt nyugat sűrűn ismétlődő morbus cerealisában.

Néprajzi párhuzamul kínálkozik itt, hogy több ázsiai nép maiglan hevíti, vagy forró kemencében süti őrleni való gabonáját, pedig fornicalia ünnepe, vagy hasonló más római emléke nincsen. (KRÜNITZ, Bd. 99, S. 328.). Az ilyen akaratlanul védekező eljárás magyarázza, hogy ott nagyobb ártalom nélkül fogyaszthatták az esetleg fertőzött gabonát, ámde fogyasztották másképp is. Pl. a lengyel nép céltudatosan szedi őrleményül a sporysz, azaz szaporítónak nevezett anyarozsot (F. MIKLOSICH., Slav. Elem. 774.), hasonlóan a cseh, mert námel — kiadósna mondja; egyébként Szent János gabonájának nevezi, akárcsak a német, amikor St. Martinskorn, St. Peterskorn névvel fogadja az ég különös ajándékaul és gyakran hevítés nélkül, mi több friss állapotban fogyasztja. Különösen jellemző az KRÜNITZ (id. m. 207. l.) szerint, hogy a német gazda az anyarozs jelentkezésében jelét látja a vetés sikerének, azaz jól fog fizetni, mert a kalász fekete kinövése nála csak a föld termőerejének feleslegét bizonyítja.

Pedig, ha a kalászon csak egy-két szem változik át *Claviceps*-sé, a lisztbe már sok méreg kerül, ámde a fertőzés átlag nagyobb. Németország területén nem ritka, hogy a magnak  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  része tiszta

anyarozs, a mérgezés veszedelme tehát sokkal nagyobb. Igaz, hogy a gabona aztán régi szokás szerint asztagban élte át a telet és csak tavasz felé, esetleg második esztendőben került csép alá, majd a malomba, mérgének jórésze elpusztult és utána nagyobb mérgezést nem észleltek. Így érthető, hogy noha az anyarozs mérges voltát 1716 óta LANG, majd 1778-ban MALLCAILE kísérletei nyomán már ismerhették, READ pedig 1771-ben határozottan benne látta az Európaszerte dühöngő ergotizmus okát, sokan még védelmére keltek és élükön a nagy LINNÉ-vel inkább a vadrepcét gyanúsították. Orvosilag különben annyira értéktelennek tartották, hogy CAMERARIUS 1709. évi értekezése, majd DESGRANGES tanulmányaival szemben mindennütt megtagadták a gyógyszerkönyvekbe való felvételét, mitöbb a francia kormány 1774-ben, majd a hannoveri 1778-ban határozottan eltiltotta alkalmazását. Végül csak amerikai példa nyomán, 1824 után oldották fel a kormányok ezt a sajátságos tilalmat.

De nem folytatjuk, talán eléggé igazolva van, hogy a nép, legalább a művelt nyugaton, már nem sejtette az anyarozs veszedelmét, tudatosan nem védekezett ellene. Néhol ugyan még dívott a tarlóégetés, hagyományosan szárígtatták az őrleni valót, de ennek igazi jelentősége, vagy célja rég kiesett a tudatból. Mégis, talán e pusztaszerartás is jobb lehetett a semminél, mert ott, hol a nép őrleményét nem aszalta, vagy amint ez inséges esztendők után érthető, a friss gabonát nyomban őrlötte, az ergotizmus veszedelme nagyobb volt. Igaz, a betegség tüneteiben változott a gabona minősége és az időjárás szerint, mert az anyarozs fentemlített biológiai alakjain kívül, saját élősdigombái, velük az ugyancsak gyakori *Lolium* és más, főleg a sok saponin-tartalmú ocsú mind befolyásolta a méreg hatását. Így érthető, hogy az ergotizmus körképe a legújabb időkig olyan változatos, leírásaiban talán ingadozó, de azonosságát a középkor: morbi cereales-eivel tagadni nem lehet.

Ámde tegyük fel, hogy HUSEMANN érvelése helyes, a rozs mégis hiányzott Róma mezőgazdaságából. Mentés volt-e így már az anyarozstól és az ergotizmus veszedelmétől? Határozottan nem, mert tudjuk, hogy az anyarozs nem válogatós. Azaz nem ragaszkodik csupán a cerealiákhoz, főleg nem a rozshoz, mert megtámadja a nádat, sást, cyperust és sok más erdei növényt. Még pedig nemcsak szükségyszerűleg, vagy alkalmilag, hanem tömegesen, hiszen TSCHIRCH 1902. évi statisztikája szerint a világforgalomban volt anyarozs java-résztét Oroszország adta, pedig ott inkább búza- és árpakalásztól szedték. Az Angolországból való áru vadon termett fedőnádról való, az afrikai az *Ampelodesmus tenax*-ról (*Arundo donax* DESF.), viszont az indiai export zabon termett. Forgalomban volt még a mo-



linia és más gramineák termése, ezért a brüsszeli egyezmény sem szabályozta olyan határozottan a *Claviceps* anyanövényét, mint nálunk, lévén ez kizárólag rozshoz kötve. Egyébként ennek alapja van, mert az anyanövény valóban befolyásolja az egyes hatóanyagok értékét, azért a búza sclerotiumának cornutin-tartalma nagyobb a rozsnál; de még a *Bromus-on*, *Aira-n*, vagy amint láttuk a *Lolium perenne-n* nevelt gomba is mind hatékonyabb a hivatalos anyarozsnál. Végül befolyásolja az időjárás, az ökológiai viszonyok változása, amelyek kedveznek az egyes biológiai *claviceps*-fajok fejlődésének, azért RÖSSIG már 1786-ban hangoztatta (Über das Mutterkorn u. dessen Entstehen c. művében), hogy a baj egyes években nem a rozst támadja, hanem kizárólag az árpát, akkor aztán Muttergerste név járja, nem a Mutterkorn.

Ez a tökéletlen név tulajdonképpen a: *Mater secalis* fordítása, mert J. THALLIUS (1588) ismertetésében így nevezte el. Ebből lett a német Mutterkorn és a nálunk, sajnos, ugyancsak felkapott anyarozs. Mulatságos azonban, hogy a németiség most az ősgermán mythológiába akarja vinni ezt a friss keletű nevet, feledve azt, hogy *Lonicerus előtt* (nála 1582, *Clavi siliginis*), akár náluk, akár az egész művelt nyugaton, semmi nyoma a *Sclerotium* ismeretének. Bízvást mondhatjuk, hogy a középkor annyit sem tudott róla, mint a néhai Róma. Másfelől vajjon ki tudja igazolni, akár az Erysibios Apollo, akár az Erysibié Démétér, vagy ha úgy tetszik, a Robigus pater valamelyes kultuszának nyomát Germániában, már pedig jelenleg a „Robigalia festa” elferdítésével idevezetik e mesterkélthet mythológiai nevet. Kár erre időt vesztegetni! Nem mi hirdetjük, az elfogulatlan KRÜNITZ veti fel a kérdést (B. 99., S. 286.), helyes-e a Mutterkorn szóban mindenáron „anya” értelmet keresni, nem jobb-e az ugyancsak járatos „móder” alak (Móderkorn), hiszen a kalászbán korhadó magvak, vagy maga a fejlődő puha képződmény inkább ezt kívánja.

Már láttuk, hogy a *Secale cornutum* nevében az első tag legalább LINNÉ szellemében helytelen, hiszen a betegség nincsen a rozshoz kötve. Legfeljebb az általános *secale* értelmet vehetjük, itt: aratni való (gabona), mintegy ellentétül a szedegetett legumennel szemben. Még jelzője a *cornutum* is kifogásolható, noha RAV (1686) így akarja. „In modum corniculi curvantur”. Ezt fogadta el a francia *ble cornut-jában*, pedig a *sclerocium* átlag ritkán mondható: megörbült szarvnak. Jobban válik be e jelző, ha késő latinságbeli értelmét vesszük: „male digestum”, (a francia malfait), mert így valóban megfelelne a keletkezése felől vallott nézetnek: elfajzott, vagy romlott mag, más néven *Secale luxurians Bauhini*.

Emeljük ki külön ezt a nevet, mert nálunk a tökéletlen „anyarozs”-zal elégedetlen jólelkek, ezt a *secale cornutum*-ból fordított: szarvasrozs névvel akarták pótolni. Pedig ez épp olyan rossz, mint a másik. Csak valamivel jobb, de nem egészen eredeti a ZSOLDOS részéről ajánlott (*Constituta rei sanitatis*, Papae, 1819.) állítólagos népi név: varjúköröm. Bennünket ez a német Vogel-sporn-ra, Hahnen-sporn-ra emlékeztet, rokona a francia ergot, azaz sarkantyú névnek és mégsem felel meg!

Ha a művelt nyugat a XVI—XVII. századig nem érezte hiányát az anyarozs ismeretének és nyelvei megvoltak a megfelelő szó nélkül, mi is eltengődtünk valahogy. Alkalmilag a kérdés magyar részének tárgyalásában kifejtjük, miért tudtuk ezt mi jobban nélkülözni, mint bármi más nemzet.

## 7. ALIPHÁS OXYAMINEK, PYRROLIDIN-SZARMAZÉKOK ELŐÁLLÍTÁSA.

DR. MÜLLER ISTVÁN gyógyszerész (Rákospalota) előadása.

Az előadó bizonyos új vegyületeket kívánt előállítani s ezekhez volt szüksége kiinduló anyagul néhány aliphás oxyaminre; ezek synthesisében szerzett tapasztalatairól számol be előadásában.

Feladata volt azokat a nyíltláncú oxyamineket előállítani, melyeknél az oxy- és amino-csoport között növekedően 3, 4, illetőleg 5 szén-atóm foglal helyet: ezek a  $\gamma$ -oxypropylamin,  $\delta$ -oxybutylamin és  $\varepsilon$ -oxyamylamin.

Az első tag előállítása már régebben sikerült. HENRY, HOWARD és MARCKWALD foglalkozott vele, majd GABRIEL állította elő a róla elnevezett phtalimidkaliumos eljárással. Legutóbb PUTOCHIN moszkvai egyetemi tanár foglalkozott vele. Eljárása annyiban tér el GABRIEL-étől, hogy elbontáshoz nem savat, hanem tömény káliklórát használ. A reactio menete a következő: trimethylenbromid nagy feleslegét hozza reactióba phtalimidkaliummal, és az egymás mellett keletkezett mono- és diphtalimidszármazékot SOXLETH-készülékben aetherrel elválasztja. Aether csak a monoszármazékot oldja. Ezt főzzük káliklórval oldódásáig, majd dephlegmator segítségével destilláljuk le a vizet a 185—186°-on forró  $\gamma$ -oxypropylaminról. Előadó mindenben követte PUTOCHIN előírását s az irodalomban közölt kitermeléssel állította elő a vegyületet. El kellett térnie azonban PUTOCHIN elő-



írásától az  $\epsilon$ -oxyamylamin synthesisénél, mert itt a kitermelés az előbbi  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ -ére csökken. Oly nagy mennyiségekből kell kiindulni, hogy olcsó kiindulási anyagot kellett használni. Előadó pentamethylendibromid helyett pentamethylendichloridot használt, melyet a BRAUN-féle piperidin-lebontással állított elő. Benzoylezett piperidint kezelt  $\text{PCl}_5$ -dal.

Az így kapott pentamethylendichloridot hozta reakcióba phtalimidkaliummal s a  $\gamma$ -oxypropylaminnal analóg módon kapta az  $\epsilon$ -oxyamylamint.

Legnagyobb nehézséget a  $\delta$ -oxybutylamin előállítása okozott. Az irodalomban erre vonatkozólag több előírást találunk.

BRAUN és SÖBECKI trimethylenbromidból indul ki, melyből phenolnatriummal phenoxybutylbromidot, majd KCN-dal phenoxybutyronitrilt állítottak elő. Ezt LADENBURG-féle redukciónak vetve alá, phenoxybutylamint kaptak, mely bombacsőben sósavval hevítve  $\delta$ -chlor- $\alpha$ -butylamint ad. Ez alkaliakkal főzve pyrrolidinné alakul.

A pyrrolidin BRAUN-féle lebontással tetramethylendichloridot ad, melyet BRAUN jodiddá alakított át.  $\text{AgNO}_3$ -tal kezelve a nyert tetramethyljodidot, dinitro-vegyület mellett nitro nitritet is kapott. Utóbbi  $\text{Sn} + \text{HCl}$ -vel redukálva és egyszerre hydrolizálva  $\delta$ -oxybutylamint eredményez.

Éppen ilyen bonyolódott HENRY eljárása, aki propylendibromidból kal. acetattal diacetatot, ebből hydrolysis-sal propylenglykolt állított elő, majd a glykolt  $100^\circ$ -on száraz sósavgázzal kezelte, mikor is a propylendichlorid mellett propylenchlorhydrin is keletkezik. A propylenchlorhydrint jodhydrinné alakítva cyankaliummal kezelte s a képződött nitrilt LADENBURG-féle redukciónak vetve alá kapta a  $\delta$ -oxybutylamint.

Az előadó utóbbi eljárással próbálkozott, de a reactio-termékek oly rossz termeléssel keletkeznek, hogy munkája nem látszott célravezetőnek.

Új előállítási módra FISCHER EMIL és ZEMPLÉN GÉZA ornithin-synthesis adott gondolatot, akik SCHOTTEN oxydatív úton történő piperidin lebontását használják fel. SCHOTTEN m-nitrobenzoylpiperidint oxydált  $\text{KMnO}_4$ -tal, majd az így kapott m-nitrobenzoyl- $\delta$ -aminovaleriansavat vörös phosphorral és brommal kezelte, amikor is  $\alpha$  helyzetbe egy brom atóm lépett be. ZEMPLÉN-ék ebből kapták a d-, l-ornithint.

Mivel  $\alpha$  substituált carbonsavak könnyen decarboxylálódnak, közfekvő az a gondolat, hogy így egyszerűbb úton juthatnánk a kívánt aminoalkoholhoz.

A fenti reakciók még sokkal símábban folynak le, jobban kristályosodó termékeket kapunk, ha a piperidint p-nitrobenzoylchloriddal benzoylezzük!

Oxydatio és bromozás után az előadó decarboxyláló szerül natriumaethylatot alkalmazott. Az előállított  $\alpha$ -brom-p-nitrobenzoyl- $\delta$ -aminovaleriansavat keverte száraz natriumaethylattal s olajfürdőn  $200^\circ$ -ra hevítette cc 1 óráig, majd lúggal főzte igen rövid ideig. A lombik tartalmát kúdestillálva, a lúgos folyadékot különböző savchloriddal rázta össze. Kristályos anyagokat kapott így módon, melyek 4—5-szörös kristályosítás után adtak éles olvadáspontot. Analysisnél e vegyületek azonban nem aminoalkohol-, hanem pyrrolidin-származékoknak bizonyultak.

További kísérletek folyamatban vannak a reactio tanulmányozására és felhasználására.

Előadása végén az előadó hálás köszönetét tolmácsolja DR. SZÉKI TIBOR egyetemi ny. r. tanárnak, kinek igen hasznos tanácsai és támogatása tették lehetővé munkáját.

## 8. CAPILLAR-ANALYSISRŐL.

DR. TEMESVÁRY ISTVÁN gyógyszerész (Budapest) előadása.

A külföldi szakfolyóiratokban egyre nagyobb számban jelennek meg olyan közlemények, amelyek a különböző drogok capillar-analytikai vizsgálatával foglalkoznak, vagy amelyek a capillar-analysist új eljárások bevezetésével óhajtják tökéletesíteni. Ezért az előadó behatóan ismerteti a capillar-analysis lényegét, véghezvitelének gyakorlati módját és jelentőségét. Utóbbiról megemlíti, hogy a capillar-analysisnek eleinte nem tulajdonítottak nagy jelentőséget, ami főleg annak tudható be, hogy nem voltak pontos előíratok. Az utóbbi időben azonban már sokkal szabatosabb módszerekkel végzik az ilyenfajta elemzéseket s ezért a holland homoeopatha gyógyszerkönyv fel is vette a capillar-analysist az előírási módszerek közé. Kétségkívül a chemiai vizsgálatok mindig a legpontosabb eredményeket adják, de olyankor, ha ezek nem alkalmazhatók, jó házagpótló és aránylag megbízható, könnyen keresztülvihető vizsgálatnak bizonyul a capillar-analysis, mely azonfelül még olcsó is s az eredmények, amelyeket segítségével kapunk, kiegészítik a gyógyszerkönyv egyéb vizsgálatait.



### XIII. KIRÁNDULÁS A MÁTRÁBA.

A Vándorgyűlés helyi bizottsága az előadásoknak nagy számára való tekintettel, a helyi kisebb tanulmányi kirándulásokon kívül csupán egy nagyobb kirándulást tűzött programjára a vadregényes, gyönyörű Mátrába.

A kiránduláson résztvevők a Vándorgyűlés befejeztével, 1933 június 11-én, reggel, szép napsütéses időben, luxusautóbuszon, DR. PEKÁR MIHÁLY egyetemi ny. r. orvoskari tanár vezetésével indultak útnak, melynek első szakasza Gödöllőn, Máriabesnyőn, Aszódon és Hatvanon keresztül, Gyöngyösre vezetett. Itt a Vándorgyűlés tagjai megnézték a várost, megtekintették a XIV. század előtt épült Szt. Bertalan-templomot, melyet leégése után NAGY VIRGIL és WÄLDER GYULA műépítészek restauráltak. Sokan megcsodálták a berényi ház udvarán élő több száz éves híres tiszafát.

Gyöngyösről Mátrafüredre indult a társaság s ennek megtekintése után, a kirándulók a 700 méter tengerszínfeletti magasságban épült nagyszabású mátraházai állami Horthy Miklós szanatóriumhoz érkeztek, hol DR. GENERSICH ANDOR igazgató, m. kir. egészségügyi főtanácsos fogadta az orvosi kar élén a vendégeket. A DR. SCHOLTZ KORNÉL államtitkár szíves engedélye alapján önköltségi áron rendelkezésre bocsátott pompás villásreggeli elfogyasztása után, a szanatórium részletes tanulmányozása került sorra. A szanatórium 300 betegre a legmodernebbül, mintaszerűen van berendezve; a kirándulás idejében 260 beteg tartózkodott a szanatóriumban.

Déli 1 órakor Mátraházába s innen az 1114 méter magasságban fekvő Kékes-tetőre folytatta útját a kiránduló csapat. Kékestetőn MISKOLCZY mérnök és DR. MATITS LAJOS orvos voltak a vezetők. Ezután Csevice-forrás megtekintése után Parádfürdő volt a következő állomás, ahol DR. NAGY BÉLA főorvos és KOPÁL GYULA fürdőigazgató vártak az érkezőkre. Itt a kitűnő ebéd befejeztével Parádfürdő látnivalóinak megismerésére szedtek el a Vándorgyűlés tagjai s közben megnézték azt az emléktáblát, amelyet 65 évvel ezelőtt, 1868-ban, a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlése állított fel emlékül.

### XIV. KIMUTATÁS A MAGYAR ORVOSOK ÉS TERMÉSZETVIZSGÁLÓK EDDIGI VÁNDORGYŰLÉSEIRŐL.

| A VÁNDORGYŰLÉS |                             |                            |   |
|----------------|-----------------------------|----------------------------|---|
| sorszáma       | helye                       | ideje                      | elnökei   |
| I.             | Pest                        | 1841.<br>május 29—31.      | Bene Ferenc                                       |
| II.            | Pest                        | 1841.<br>szept. 6—9.       | Kubinyi Ágoston alelnök                           |
| III.           | Besztercebánya              | 1842.<br>aug. 4—8.         | Radvánszky Antal alelnök                          |
| IV.            | Temesvár                    | 1843.<br>aug. 8—12.        | Kubinyi Ferenc alelnök                            |
| V.             | Kolozsvár                   | 1844.<br>szept. 2—6.       | Gróf Teleki József                                |
| VI.            | Pécs                        | 1845.<br>aug. 11—15.       | Scitovszky János püspök                           |
| VII.           | Kassa—Eperjes               | 1846.<br>aug. 9—17.        | Gróf Andrássy György                              |
| VIII.          | Sopron                      | 1847.<br>aug. 11—17.       | Herceg Eszterházy Pál                             |
| IX.            | Pest                        | 1863.<br>szept. 22—26.     | Báró Eötvös József alelnök                        |
| X.             | Marosvásárhely              | 1864.<br>aug. 27—szept. 2. | Gróf Teleki Domokos alelnök                       |
| XI.            | Pozsony                     | 1865.<br>aug. 28—szept. 2. | Gróf Zichy Károly                                 |
| XII.           | Rimaszombat                 | 1867.<br>aug. 12—17.       | Ágoston, Szász—Kóburg—Koháry herceg               |
| XIII.          | Eger                        | 1868.<br>aug. 24—29.       | Bartakovics Béla érsek                            |
| XIV.           | Fiume                       | 1869.<br>szept. 6—11.      | Báró Vécsey József                                |
| XV.            | Arad                        | 1871.<br>aug. 28—szept. 2. | József főherceg                                   |
| XVI.           | Herkulesfürdő—<br>(Mehádia) | 1872.<br>szept. 16—21.     | Kubinyi Ágoston                                   |
| XVII.          | Győr                        | 1874.<br>aug. 24—29.       | Kruesz Krüosztom főapát                           |
| XVIII.         | Előpatak                    | 1875.<br>aug. 30—szept. 5. | zarándi Knöpfler Vilmos                           |
| XIX.           | Mármaros-Sziget             | 1878.<br>aug. 22—28.       | Várady Gábor                                      |
| XX.            | Budapest                    | 1879.<br>aug. 28—szept. 2. | Kovács József és Jedlik Ányos                     |
| XXI.           | Szombathely                 | 1880.<br>aug. 24—27.       | Szabó Imre püspök                                 |
| XXII.          | Debrecen                    | 1882.<br>aug. 23—27.       | Révész Imre ref. püspök és<br>Gróf Degenfeld Imre |



## A VÁNDORGYÜLÉS

| sorszáma | helye           | ideje  | elnökei  |
|----------|-----------------|--|--|
| XXIII.   | Buziás-Temesvár | 1886.<br>aug. 22—26.   | Ormós Zsigmond és Bran-<br>kovics György püspök  |
| XXIV.    | Tátrafüred      | 1888.<br>aug. 23—27.   | Császka György püspök és<br>Gróf Csáky Albin   |
| XXV.     | Nagyvárad       | 1890.<br>aug. 16—26.   | Schlauch Lőrinc és jobbaházi<br>báró Dóry József   |
| XXVI.    | Brassó          | 1892.<br>aug. 22—25.   | ürmösi Maurer Mihály   |
| XXVII.   | Pécs            | 1894.<br>július 2—6.   | Dulánszky Nándor püspök és<br>kardosfalvi Kardos Kálmán  |
| XXVIII.  | Budapest        | 1896.<br>szept. 12.  | Dr. Chyzer Kornél és Ráth<br>Károly  |
| XXIX.    | Trencsén        | 1897.<br>aug. 22—25.   | Szalavszky Gyula   |
| XXX.     | Szabadka        | 1899.<br>aug. 27—31.   | Schmausz Ede   |
| XXXI.    | Bártfa          | 1901.<br>aug. 21—24.   | Dr. Berzeviczy Albert  |
| XXXII.   | Kolozsvár       | 1903.<br>szept. 6—9.   | Gróf Eszterházy Kálmán   |
| XXXIII.  | Szeged          | 1905.<br>aug. 27—30.   | Kállay Albert  |
| XXXIV.   | Pozsony         | 1907.<br>aug. 25—29.   | Gróf Apponyi Albert  |
| XXXV.    | Miskolc         | 1910.<br>aug. 21—24.   | Gróf Andrássy Gyula  |
| XXXVI.   | Veszprém        | 1912.<br>aug. 25—29.   | Báró Hornig Károly püspök  |
| XXXVII.  | Nagyszeben      | 1914.<br>aug. 29—szept. 2.<br>Az ezen napokra<br>szabályszerűen egybe-<br>hívott vándorgyűlés<br>a világháború miatt<br>elmaradt | Dr. Teutsch Frigyes ev. püs-<br>pök és Dr. Walbaum Fri-<br>gyes főispán  |
| XXXVIII. | Keszthely       | 1922.<br>szept. 2—6.   | Reischl Imre és Dr. Lovassy<br>Sándor  |
| XXXIX.   | Pécs            | 1927.<br>aug. 28—31.   | Virág Ferenc püspök és Dr.<br>Fischer Ferenc főispán   |
| XL.      | Sopron          | 1929.<br>aug. 28—31.   | Tiszteletbeli elnök: Herceg<br>Esterházy Pál<br>Elnök: Gr. Klebelsberg Kuno<br>Ügyvezető elnök: Dr. vitéz<br>Simon Elemér főispán                    |
| XLI.     | Budapest        | 1933.<br>június 4—10.  | Elnök: Dr. Hóman Bálint mi-<br>niszter és Dr. Szily Kálmán<br>államtitkár<br>Társelnök: Dr. Sipőcz Jenő<br>Ügyvezető elnök: Dr. Dollin-<br>ger Gyula |

XV. JELENTÉS A VÁNDORGYÜLÉS  
MUNKÁLATAINAK KIADÁSÁRÓL.

„A Magyar Orvosok és Természettudósok Vándorgyűléseinek történeti vázlata és munkálatai“ címen megjelentek az I—XXXVI. Vándorgyűlés Munkálatai egy-egy kötetben (összesen 36 kötet).

A szabályszerűen egybehívott, de a kitört világháború miatt meg nem tartott nagyszebeni Vándorgyűlés Munkálataiból megjelent a következő két kötet:

1. *Ünnepi Munkálatok a Magyar Orvosok és Természettudósok 1914. augusztus 30-ától szeptember 2-ig Nagyszebenben tartandó XXXVII. Vándorgyűlése alkalmából. Kiadta a nagyszebeni Erdélyi Természettudományi Egyesület. Nagyszeben, 1914. Michaelis Ferenc bizományos kiadása. Drotleff József műintézet nyomása. 1—144. oldal, I—XVII. táblával.*

## Tartalma:

DR. PETRI KÁROLY: Adatok az ormányos bogarak ismeretéhez.

DR. MÜLLER ARNOLD: A Plumatella polymorpha Krpl. béltractusának szövettani viszonyai és spermatogenesis.

DR. JICKELI F. KÁROLY: A mutatio elméletének kérdése.

DR. TÜRK WALTER: A sericinről és bázisos alkatrészeinek quantitativ meghatározásáról.

DR. JEKELIUS W. ERICH: A Bárcaság jura- és neonkomkori Brachiopodái.

HÖHR HENRICH: Segesvár archegoniumos növényei (Mohák és Harasztfélék).

PHLEPS OTTÓ: Tanulmányok a fogarasi hegység északi oldalán levő tavakon.

2. *Ünnepi Munkálatok a Magyar Orvosok és Természettudósok 1914. augusztus 30-tól szeptember 2-ig Nagyszebenben tartandó XXXVII. Vándorgyűlése alkalmából. Kiadta a nagyszebeni Erdélyi Természettudományi Társulat Orvosi Szakosztálya. Nagyszeben, 1914. Michaelis Ferenc bizományos kiadása. Drotleff József műintézet nyomása. 1—28. oldal, I—XIX. táblamelléklettel.*

## Tartalma:

DR. MÜLLER KORNÉL: Az ulcus pylori Röntgen-diagnózisa.

DR. FISCHER EMIL: Adalék a bőrmýoma ismeretéhez.

DR. CZEKELIUS DÁNIEL: Adalék a születések és a gyermekhalandóság statisztikájához Nagyszebenben az 1892—1911. években.

DR. FABRITIUS ÁGOST: A brassói m. kir. állami szemkórház.



A keszthelyi XXXVIII-ik, a pécsi XXXIX-ik és a soproni XL-ik Vándorgyűlés Munkálatai kellő anyagi fedezet híján — sajnos — eddig nem jelenhettek meg. A Központi választmány azonban ezt a hézagot — mihelyt anyagi erői megengedik — kitölteni igyekszik.

## XVI. TÁRGYMUTATÓ A SZERZŐK (ELŐADÓK) NÉVSORA SZERINT.

- |  |  |
|--|--|
| <b>Ábrahám Ambrus:</b> A compó bélcsatornájának mikroszkópikus beidegzése ..... 297  | <b>Berkovits Károly:</b> A gyógyszerelátás magasabb szempontjainak megvédelmezése ..... 340  |
| <b>Ádám Lajos:</b> Van-e jogosultsága az u. n. szépítő műtéteknek? ..... 181   | <b>Bien Zoltán:</b> Az alacsony vérnyomásról ..... 270   |
| <b>Ambrus Tibor:</b> Az embervédelem biológiai vonatkozásai ..... 287  | <b>Bittera Miklós:</b> Zöldmezőmozgalom 170  |
| <b>vitéz Andriská Ödön:</b> A piramidon és amidopyrin, a thyocol és kaliumsulfoguaiajolicum oldódása gyógyszeres készítményekben ... 342 | <b>Blaskovics László:</b> Mikor „érett” a szürkehályog? ..... 129  |
| <b>Andriská Viktor:</b> Újabb eljárások a diftéria-elleni immunizálás terén ..... 348  | <b>Bodnár János:</b> A dohányzás és a nikotin ..... 129  |
| <b>Aujeszky László:</b> Az időprognózis szerepe a gáztámadások ellen való védekezésben ..... 117   | <b>Bodon Károly:</b> A szív és a lélek ... 187   |
| <b>Bacsó Nándor:</b> A meteorológia a modern építkezés szolgálatában 264   | <b>Boros Ádám:</b> A Vértes-hegység növényzetéről ..... 300  |
| <b>Balázsy János:</b> A nyirokérbefecskendezésekről ..... 256  | <b>Boros Tibor:</b> A levegő hirtelen szárazzá válásának két jellegzetes esete ..... 266   |
| <b>Ballenegger Róbert:</b> A gyümölcsfák gyökereinek alkalmazkodása a talajviszonyokhoz ..... 224  | <b>Bród Miksa:</b> Hozzászólás Szántó Menyhért előadásához ..... 57  |
| <b>Balogh Béla:</b> Az életkor-csoportok képzése és jelentősége az anthropometriában ..... 298   | <b>Buzágh Aladár:</b> Kolloidrészececskék között működő vonzó és taszító erőről ..... 247  |
| <b>Bari Zsigmond:</b> A gyógyszerész munkája közben felmerülő nehézségekről ..... 339  | <b>Cholnoky Jenő:</b> Volt-e Alföldünkön a pliocén korszakban „levantei” tó? ..... 161   |
| <b>Barta Ödön:</b> A lüktető szív szövettana ..... 178   | <b>vitéz Csia Sándor:</b> Az alkohol és a közlekedés ..... 187   |
| <b>Bartucz Lajos:</b> A neandervölgyi ősember első magyarországi csontváza (10 képpel) ..... 140   | <b>Csiki Ernő:</b> Pénztárnoki jelentés 39   |
| <b>Bém László:</b> A gázok oldhatósága és az oldószer fajsúlya közötti kapcsolat ..... 245   | <b>Csipke Zoltán:</b> Az alumíniumnak és cuprumnak gyors térfogatos meghatározása és elválasztása gyógyszeres készítményekben o-oxychinolinnal ..... 345 |
|  | <b>Deér Endre:</b>   |
|  | 1. Elnöki megnyitó beszéd a gyógyszerésztudományi szakosztály első ülésén ..... 337  |
|  | 2. Hozzászólásai ..... 65, 66, 68, 70, 72  |



**Degen Árpád:**

1. Mezőgazdaság és természet-tudomány ..... 94
  2. Hozzászólás Havass Géza: „Néhány megfigyelt mutációs fajátalakulás a növényvilágban” c. előadásához ..... 227
- Dóczi Imre:** Van-e szükség a rendes táplálkozás kiegészítésére? ..... 345
- Dollinger Gyula:**
1. A magyar orvosi és természet-tudományi iskolák megalapítása és továbbfejlesztése ..... 84
  2. Dohányzás és nikotin (hozzászólás Bodnár J. előadásához) ..... 48
  3. A búza és rozs élettani hatása (hozzászólás Weiser István előadásához) ..... 49
- Entz Béla:** A szövetfejlődési rendellenességek jelentősége ..... 104
- Erdey-Grúz Tibor:** A fémek elektrolitos leválasztásáról ..... 249
- Ernyey József:** Az anyarozs történetéből ..... 364
- Farkasfalvi Kornél:** A Magyar Nemzeti Múzeum kincsei ..... 192
- Fekete Sándor:** Praeventio és prophylaxis ..... 189
- Fromm Géza:**
1. A magyar madárnevek használatáról ..... 326
  2. Magyarországi madár-névsor ..... 331
- Gáspár János:** Egy királyi ház élete a fajbiológia tükrében ..... 196
- Gebhardt Antal:** A Mecsek hegység forrásainak élővilága ..... 267
- Gergely Miklós:** Törvénytelen gyógyszerkereskedelem ..... 340
- Gimesi Nándor:** A keskenyfilmes mikrokínematográfia és a természettudományok ..... 121
- Gorka Sándor:** Titkári jelentés ... 77
- Gorka Tivadar:** Növekedést fokozó anyagok hatása a csontok regenerációjára ..... 301
- Gortvay György:** A gazdasági leromlás hatása a szociális egészségügyi viszonyokra ..... 179
- Gsell János és Hanzséros Jenő:** Li-

- pase mikromeghatározása vérben és serumban ..... 307
- Gyulai Zoltán:** Alkali-kolloidok alkali-halogen kristályokban ..... 249
- Hajós Gyula:** Gyógyszerészi vonatkozások és epizódok a nemzeti megújulás korából ..... 343
- Hajósy Ferenc:** A csapadék növekedése a tengerszín feletti magassággal Magyarországon ..... 266
- Halmai János:** A keserű anyagokat tartalmazó drogokról ..... 353
- Hankó Béla:** Az egykori darvaszat hazánkban ..... 157
- Hanzséros Jenő és Gsell János:** Lipase mikromeghatározása vérben és serumban ..... 307
- Havass Géza:** Néhány megfigyelt mutációs faj- (species) átalakulás a növényvilágban ..... 226
- Hasskó Sándor:** A reticulo-endothel sejtrendszer jelentősége az arzenobensolok és fémkolloidok toxicitásában ..... 255
- Herman János:** Phonetikai Röntgen-vizsgálatok ..... 260
- Hollendonner Ferenc:** A Bükk-hegység fái az ősember idejében ..... 224
- Horváth Béla:** A gyulladáshoz kapcsolódó betegségek Röntgen-kezeléséről ..... 273
- Horváth Gyula:** A dichlordiaethylensulfid (mustárgáz) és annak hatása ..... 346
- Horváth Jenő:** Szemelvények a drog-történelem köréből ..... 346
- Husz Béla:** Mikroorganizmusok felhasználása a biológiai növényvédelemben ..... 228
- Janicsek Miklós:** Növények illóolaj-tartalmának meghatározási módjai ..... 347
- Kadič Ottokár:** A cserépfalui Musolini-barlang ..... 208
- Kadocsa Gyula:** Nyüves Iris-bimbók ..... 287
- Kanizsai László:**
1. Thymus és pajzsmirigy hatása a növekedésre ..... 309

2. A halak hasmirigyének morfológiai vizsgálata ..... 312
- Kanyó Béla:** Újabb nézőpontok és törekvések a fertőző betegségek elleni küzdelem terén ..... 276
- Karl János:** Újabb törekvések a középiskolai biológiai oktatás terén ..... 289
- Kerbler Nándor:**
1. Kísérleti állatok egészben, ép és kóros szerveknek természetes színben való konzerválása ..... 325
  2. Baktérium- és gomba-tenyészetek állandósítása ..... 325
- Keselyák Adorján:** Fejlődésmechanikai vizsgálatok a sebes-pisztáng szemén ..... 257
- Kisfaludy P. István:** A néhány milliméter vastagságú fémek felhasználása technikai célokra ..... 115
- Koczkás Gyula:** Fotografált szívhang-görbék fotoelektromos vizsgálata ..... 263
- Kogutowitz Károly:** A magyar táj ..... 162
- Kolosváry Gábor:**
1. Az állatok lelki jelenségei variabilitása végességének kérdése saját vizsgálataim, E. Rabaud és I. A. Loeser elmélete alapján ..... 320
  2. Ökológiai vizsgálataim eredménye a magyarországi borókásokban ..... 320
- Korányi Miklós:** A mikroszublimáció a drog-vizsgálatok szolgálatában ..... 341
- Kovács Gyula:** A sárgatest (corpus luteum) fejlődése ..... 257
- Lasztovicza Sándor:** A hormonok standardizálása ..... 361
- Lengyel Béla:** Az üveges-állapot ..... 251
- Löcherer Tamás:** Mennyiben befolyásolja a gyógyszerárak gazdasági helyzete a gyógyszerészek természettudományi munkálkodását? ..... 362
- Mágoesy-Dietz Sándor:** A fákra települt hazai növények ..... 189

- Malán Mihály:** A budapesti tanoncok testfejlődése. (Adatok a szociális helyzetnek a testfejlődésre gyakorolt hatásáról) ..... 203
- Maucha Rezső:** A természetes vizek hydrogen-ion koncentrációjának meghatározása ..... 253
- Méhes Gyula:** A természetrajzi szemléltetés eszközei régen és ma ..... 289
- Mende Jenő:** A neutronról ..... 264
- Mozsonyi Sándor:** A gyógyszerészképzés hazánkban és a külföldön ..... 363
- Mödlinger Gusztáv:** Az Isopodák bõrmirigyei ..... 258
- Müller István:** Aliphás oxyaminek, pyrrolidin-származékok előállítása ..... 373
- Náray-Szabó István:**
1. A komplex-gyökök elektrochemiája ..... 254
  2. A természettudományi oktatás fontosságáról ..... 166
- Némai József:** A hang- és beszéd-szerv egészségtana ..... 211
- Nemes Jenő György:** A budapesti ivókúrák balneogeographiája ..... 215
- Orbán György:** A Röntgen-sugarak töréséről ..... 263
- örösi Pál Zoltán:**
1. A levegő nedvességének hatása a méhpeték fejlődésére ..... 269
  2. Hőmérséklet- és nedvességmérések a házi méh fészkeiben ..... 270
- Pávai Vajna Ferenc:** A Csonka Magyar Föld új energiaforrásai ... 230
- Pelláthy Béla:** Szemsérülések hatása a látóélességre és a munkaképességre ..... 274
- Preisich Kornél:** Időjárás és évszak mint betegségtényezők ..... 217
- Proszk János:** Adatok a flotáció elméletéhez ..... 258
- Réthly Antal:** A mazsola éghajlati előfeltételei ..... 269
- Röhlich Károly:** A praechordalis lemez jelentősége a farkos kételtűeknél (Urodela) ..... 280
- Schulek Elemér:** Új módszer az organikus higanyvegyületek higanytartalmának meghatározására ..... 349



|   |     |
|---|-----|
| <b>Schuster Gyula:</b> Az élő állat agy-<br>velejének megfestése és az ezzel<br>kapcsolatos jelenségek gyógyszer-<br>tani jelentősége .....         | 276 |
| <b>Simkó Gyula:</b> Adatok a Debrecen-<br>vidéki talajok vízáteresztő és szel-<br>lőző képességének talajföldrajzi<br>ismeretéhez (5 ábrával) ..... | 291 |
| <b>Stitz János:</b> A Röntgen-sugarak<br>hatása a méz diasztáz-enzymjére  | 281 |
| <b>Szabó István:</b>  |     |
| 1. A természetes halálról .....   | 321 |
| 2. Physiológiai-morphológiai vizs-<br>gálatok a <i>Helix pomatia</i> L. vér-<br>sejtképző szövetére vonatkozó-<br>lag .....                         | 324 |
| <b>Szabó József:</b> Előzetes jelentés a<br>subalyuki-lelet állcsontjairól ...  | 157 |
| <b>Száhlender Károly:</b> A pharmacog-<br>nosiai kutatás újabb irányai .....  | 356 |
| <b>Szalai Tibor:</b> Palaeobiológiai vizs-<br>gálatok .....   | 268 |
| <b>Szalóky-Navratil Dezső:</b> A termé-<br>szetvédelmi törvényről .....   | 223 |
| <b>Szántó Menyhért:</b> A munkával já-<br>ró baleseti veszélyek és egészségi<br>ártalmak megelőzése .....   | 233 |
| <b>Széki Tibor:</b> A papaverinhez ha-<br>sonló szerkezetű új mesterséges<br>alkaloidokról .....  | 362 |
| <b>Szebellédy László:</b> A selen mint re-<br>doxindicator a három-vegyértékű<br>arsen oxydimetriás meghatározá-<br>sánál kaliumbromattal .....     | 343 |
| <b>vitéz Szepesfalvi János:</b> A Budapest-<br>környéki mohakutatók fonto-<br>sabb eredményei .....   | 281 |
| <b>Szily Kálmán:</b> Elnöki megnyitó be-<br>széd .....  | 75  |
| <b>Szolnoki Imre:</b> Az oligodinamiáról  | 264 |
| <b>Temesváry István:</b> A kapillar-ana-<br>lyisról .....   | 375 |
| <b>Tóth Géza (Budapest):</b> A szélirá-<br>nyok befolyása Budapest éghaj-<br>latára .....   | 326 |
| <b>Tóth Géza (Pécs):</b> A növényi és ál-<br>lati cellulóz azonossága .....   | 262 |
| <b>Török János:</b> Constitutiós anato-<br>miai vizsgálatok .....   | 256 |
| <b>Ujj Gyula:</b>   |     |
| 1. Védekezés a füst ellen .....   | 223 |
| 2. Élet más világokon .....   | 324 |
| <b>Unger Emil:</b> A tenyészpontyméré-<br>sek újabb haladása és technikája  | 288 |
| <b>Varga Oszkár:</b> Élelmiszerek kon-<br>zerválása ultrarövid elektromos<br>sugarakkal .....   | 225 |
| <b>Varga Sándor:</b> A munkáltató okta-<br>tás módszere a középiskolai biolo-<br>giai tárgyak tanításában .....                                     | 290 |
| <b>Villax Ödön:</b> A magyar növényne-<br>mesítés feladatai, különös tekin-<br>tetül a növények szárazságbírása-<br>nak fokozására .....            | 190 |
| <b>Vitális István:</b> A kincstár recski<br>arany-, ezüst- és rézércbányászata  | 158 |
| <b>Weber Dezső:</b> A tinkturákról .....  | 364 |
| <b>Weiser István:</b>   |     |
| 1. A búza és rozs biológiai hatása  | 139 |
| 2. Hosszabb ideig tartó jódetetés<br>hatása a szervek jódtartalmára   | 169 |
| <b>Weisz Rezső:</b> A sexualis hormonok<br>chemiai ismeretének mai állása ...   | 344 |
| <b>Zalay Dezső:</b> A papaverinum hydro-<br>chloricum szerepe a recepturában  | 359 |
| <b>Zimmermann Ágoston:</b> Az íncson-<br>tokról .....   | 254 |
| <b>Zimmermann Gusztáv:</b> A macska<br>íncsontjai .....   | 255 |

